

SIMATIC HMI

WinCC V8.0 WinCC: Configuraciones y comunicación

Manual de sistema

<u>Sistema distribuido</u>	1
<u>Servidor de archivos</u>	2
<u>WinCC ServiceMode</u>	3
<u>Sistemas redundantes</u>	4
<u>WinCC Certificate Manager</u>	5
<u>Comunicación del proceso</u>	6
<u>Canales de comunicación</u>	7
<u>Diagnóstico de la comunicación</u>	8
<u>OPC - Open Connectivity</u>	9
<u>Comunicación WinCC REST</u>	10
<u>WinCC/Cloud Connector</u>	11

Impresión de la Ayuda en pantalla

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 PELIGRO
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte o bien lesiones corporales graves.
 ADVERTENCIA
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves.
 PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse lesiones corporales.
ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia de alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice

1	Sistema distribuido	15
1.1	Sistemas multipuesto en WinCC	15
1.2	Sistemas Cliente-Servidor en WinCC	16
1.3	Configuraciones típicas	19
1.4	Capacidades funcionales y rendimiento	21
1.5	Escenarios Cliente-Servidor	24
1.6	Configuración de servidor	28
1.6.1	Configuración de servidor	28
1.6.2	Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor	30
1.6.3	Manera de incluir clientes en la lista de equipos	32
1.6.4	Manera de configurar las autorizaciones de uso	33
1.6.5	Manera de proyectar la exportación de paquetes	36
1.6.6	Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor	40
1.7	Configuración de cliente	43
1.7.1	Configuración de cliente	43
1.7.2	Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente	45
1.7.3	Manera de configurar la importación de paquetes	47
1.7.4	Cómo configurar un servidor estándar	50
1.7.5	Manera de configurar un servidor de preferencia	53
1.7.6	Manera de configurar la imagen inicial del cliente	55
1.7.7	Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores	57
1.7.8	Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente	59
1.7.9	Manera de utilizar datos de distintos servidores	60
1.7.10	Manera de visualizar avisos de diferentes servidores	63
1.7.11	Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores	64
1.8	Comportamiento del sistema en Runtime	66
1.8.1	Comportamiento del sistema en Runtime	66
1.8.2	Arrancar el servidor	69
1.8.3	Arrancar el cliente	70
1.8.4	Particularidades de la comunicación en un servidor con varias tarjetas de red	71
1.8.5	Apagar el servidor	73
1.8.6	Apagar el cliente	73
1.9	Configuración remota	75
1.9.1	Configuración remota	75
1.9.2	Comunicación cifrada	77
1.9.3	Manera de acceder a equipos fuera de una subred	79
1.9.4	Acceso a proyectos desde varios clientes	83
1.9.5	Manera de abrir un proyecto para editarlo	85
1.9.6	Manera de editar imágenes del proyecto de servidor	87
1.9.7	Manera de activar un proyecto	88
1.9.8	Manera de desactivar un proyecto	90

1.10	Uso de interfaces OPC en sistemas Cliente-Servidor	92
2	Servidor de archivos	95
2.1	Instalación del servidor de archivos	95
3	WinCC ServiceMode.....	97
3.1	WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio	97
3.2	Configuraciones para un proyecto de servicio	99
3.3	Utilización de un proyecto de servicio y restricciones	100
3.4	Estado y control de WinCC en el área Tray.....	102
3.5	Funcionamiento y requisitos	104
3.5.1	Funcionamiento de un proyecto de servicio	104
3.5.2	Requisitos para la ejecutabilidad de un proyecto de servicio	105
3.6	Configurar WinCC ServiceMode	108
3.6.1	Cómo se define un proyecto como servicio	108
3.6.2	Cómo configurar el inicio automático para un proyecto de servicio.....	109
3.7	Proyecto de servicio en Runtime	111
3.7.1	Cómo se activa un proyecto de servicio	111
3.7.2	Alta y baja durante un proyecto de servicio activo.....	112
3.7.3	Activación de la operación interactiva con fines de servicio	113
4	Sistemas redundantes	115
4.1	Redundancia.....	115
4.2	Redundancia en WinCC	116
4.3	Requisitos para sistemas redundantes	119
4.4	Funcionamiento de la redundancia.....	120
4.5	Configuración del sistema redundante.....	124
4.5.1	Guía para crear un sistema redundante	124
4.5.2	Configuración con funciones idénticas.....	126
4.5.3	Cómo configurar los servidores redundantes	127
4.5.4	Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario	130
4.5.5	Manera de duplicar un proyecto para servidores redundantes	133
4.5.6	Manera de duplicar un proyecto redundante en funcionamiento.....	135
4.6	Posibles situaciones para WinCC Redundancy	137
4.6.1	Cambio de cliente en caso de fallar el acoplamiento al proceso	137
4.6.2	Escenarios de anomalías	141
4.6.2.1	Escenarios de anomalías	141
4.6.2.2	Escenario 1: El proyecto en el equipo servidor no está en Runtime	142
4.6.2.3	Escenario 2: Fallo de conexión con el servidor asociado	144
4.6.2.4	Escenario 3: Fallo de la conexión de red con el cliente.....	145
4.6.2.5	Escenario 4: Acoplamiento al proceso averiado.....	146
4.6.2.6	Escenario 5: Fallo de software	147
4.6.3	Variables de sistema de WinCC Redundancy.....	148
4.6.4	Avisos de sistema de WinCC Redundancy.....	152

5	WinCC Certificate Manager.....	155
5.1	Introducción a WinCC Certificate Manager	155
5.2	Principios básicos.....	157
5.2.1	Autoridad de certificación	157
5.2.2	Certificados necesarios.....	157
5.2.3	Creación de la relación de confianza	158
5.2.4	Requisitos que deben cumplir las contraseñas	159
5.3	Interfaz del Certificate Manager.....	160
5.3.1	Estructura de la interfaz	160
5.3.2	Ficha "Configuración de la CA"	161
5.3.3	Ficha "Certificados instalados"	163
5.3.4	Adaptación de la interfaz	163
5.3.5	Cambio del idioma de la interfaz de usuario	165
5.4	Puesta a disposición de certificados	166
5.5	Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz	168
5.6	Adición de dispositivos.....	170
5.7	Borrado de dispositivos	173
5.8	Agregar o borrar certificados de aplicación	174
5.9	Exportación, importación e instalación para PC	176
5.9.1	Exportación de la configuración de certificados.....	176
5.9.2	Importación de la configuración de certificados	178
5.9.3	Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales	179
5.9.4	Desinstalación de certificados de aplicación.....	180
5.10	Establecimiento de la relación de confianza	182
5.11	Exportación de certificado raíz y archivo CRL.....	184
5.12	Instalación del certificado raíz en el cliente WebUX/WebNavigator.....	186
5.13	Exportación de un certificado de aplicación como certificado público	189
5.14	Crear nuevos certificados	191
5.14.1	Nueva creación de certificados de aplicación	191
5.14.2	Nueva creación de la configuración completa	192
5.14.3	Actualizar archivo CRL	193
5.15	Copia de seguridad de la autoridad de certificación.....	194
5.16	Modificación posterior de la dirección IP	195
6	Comunicación del proceso.....	197
6.1	Fundamentos de la comunicación	197
6.2	Normas básicas para la configuración de conexiones	198
6.3	Comunicación de procesos WinCC.....	199
6.3.1	Comunicación de procesos WinCC.....	199
6.3.2	Principio de la comunicación de WinCC	200
6.3.3	Configurar variables para el estado de conexión en runtime.....	202
6.3.4	Variables externas.....	204
6.3.4.1	Variables externas.....	204

6.3.4.2	Manera de crear una nueva conexión	207
6.3.4.3	Manera de configurar una variable externa	207
6.3.4.4	Adaptaciones de formatos clasificadas por tipos de datos de WinCC	208
6.3.4.5	Adaptaciones de formatos clasificadas por tipos de datos de PLC	215
6.3.4.6	Principio del mecanismo BinWrite	226
6.3.4.7	Manera de configurar una variable con "BinWrite"	228
6.3.5	Direcciones de puerto en el acoplamiento a través de Ethernet	230
6.3.6	SIMATIC S7-PLCSIM Advanced	230
7	Canales de comunicación	233
7.1	Allen Bradley - Ethernet IP	233
7.1.1	Canal WinCC "Allen Bradley - Ethernet IP"	233
7.1.2	Asignación de las unidades de canal	233
7.1.3	Tipos de datos soportados.....	234
7.1.4	Configuración del canal.....	234
7.1.4.1	Configuración del canal WinCC "Allen Bradley - Ethernet IP"	234
7.1.4.2	Cómo configurar una conexión para el canal "Allen Bradley - Ethernet IP"	235
7.1.4.3	Ejemplos: Ruta de comunicación	236
7.1.4.4	Configuración de las variables	239
7.2	Mitsubishi Ethernet.....	250
7.2.1	Canal de WinCC "Mitsubishi Ethernet"	250
7.2.2	Tipos de datos soportados.....	250
7.2.3	Configuración del canal.....	251
7.2.3.1	Configuración del canal "Modbus Ethernet"	251
7.2.3.2	Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi FX3U Serie"	252
7.2.3.3	Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie"	253
7.2.3.4	Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R"	255
7.2.3.5	Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-F"	256
7.2.3.6	Configuración de las variables	258
7.3	Modbus TCP/IP	262
7.3.1	Canal "Modbus TCP/IP".....	262
7.3.2	Tipos de datos soportados.....	262
7.3.3	Configuración del canal.....	263
7.3.3.1	Configuración del canal "Modbus TCP/IP"	263
7.3.3.2	Manera de configurar una conexión	263
7.3.3.3	Configuración de las variables	265
7.4	Omron Ethernet-IP	270
7.4.1	Canal WinCC "Omron Ethernet-IP"	270
7.4.2	Tipos de datos soportados.....	270
7.4.3	Configuración del canal.....	271
7.4.3.1	Configuración del canal "Omron Ethernet-IP"	271
7.4.3.2	Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Omron Ethernet-IP serie CJ1"	272
7.4.3.3	Configuración de las variables	273
7.5	Canal OPC.....	280
7.5.1	Canal WinCC "OPC"	280
7.5.2	Administración de elementos OPC.....	281
7.5.3	Sumario de los tipos de datos WinCC soportados	284
7.5.4	Cliente WinCC-OPC-DA	285
7.5.4.1	Funcionamiento del cliente WinCC-OPC-DA	285
7.5.4.2	Acceso a una variable WinCC con la administración de elementos OPC.....	287

7.5.4.3	Acceso a una variable WinCC sin la Administración de elementos OPC.....	292
7.5.4.4	Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA	294
7.5.4.5	Tratamiento de errores en caso de estar perturbada la comunicación OPC-DA	298
7.6	OPC UA WinCC Channel.....	303
7.6.1	Canal WinCC "OPC UA WinCC Channel"	303
7.6.2	Sumario de los tipos de datos soportados	304
7.6.3	Vista general de las funciones OPC UA soportadas	305
7.6.4	Configuración del canal OPC UA	307
7.6.4.1	Secuencia general.....	307
7.6.4.2	Insertar OPC UA WinCC Channel en el proyecto WinCC.....	307
7.6.4.3	Crear la conexión con el servidor OPC UA	308
7.6.4.4	Crear una conexión con el servidor OPC UA a través del router NAT	312
7.6.4.5	Configurar la autenticación a través de certificados	314
7.6.4.6	Cómo se configura una conexión con el servidor OPC UA	322
7.6.4.7	Configuración de las variables OPC UA.....	325
7.6.4.8	Cómo utilizar tipos OPC UA en WinCC.....	331
7.6.4.9	Cómo utilizar alarmas OPC UA en WinCC	337
7.6.5	Matrices de OPC UA en OPC UA WinCC Channel	347
7.6.5.1	Matrices en WinCC	347
7.6.5.2	Cómo crear y configurar matrices de OPC UA manualmente	350
7.6.6	Métodos OPC UA en el OPC UA WinCC Channel.....	352
7.6.6.1	Métodos OPC UA en WinCC	352
7.6.6.2	Cómo utilizar métodos OPC UA en proyectos cliente	355
7.6.7	Tratamiento de errores.....	355
7.6.7.1	Tratamiento de errores en caso de comunicación OPC perturbada.....	355
7.7	PROFIBUS DP.....	357
7.7.1	Canal WinCC "PROFIBUS DP"	357
7.7.2	Propiedades del driver de WinCC Profibus DP	357
7.7.3	Integración del driver "Profibus DP"	358
7.7.4	Configuración del driver "Profibus DP"	359
7.8	S5 Ethernet Layer 4	361
7.8.1	Canal WinCC "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"	361
7.8.2	Tipo de datos de las variables	362
7.8.3	Configuración del canal	362
7.8.3.1	Configuración del canal "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"	362
7.8.3.2	Manera de configurar la conexión	362
7.8.3.3	Configuración de las variables	365
7.8.3.4	Parámetros del sistema	371
7.8.4	Anexo.....	374
7.8.4.1	Anexo.....	374
7.8.4.2	Códigos de error y constantes internos	374
7.9	S5 PROFIBUS FDL	381
7.9.1	Canal WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"	381
7.9.2	Tipos de datos y áreas de datos soportados	382
7.9.3	Particularidades del canal WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"	384
7.9.4	Configuración del canal.....	385
7.9.4.1	Manera de configurar el canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"	385
7.9.4.2	Unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)"	386
7.9.4.3	Manera de configurar una conexión	387
7.9.4.4	Configuración de las variables	388

7.9.4.5	Parámetros del sistema	391
7.9.5	Funciones especiales.....	393
7.9.5.1	Funciones especiales del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"	393
7.9.5.2	Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL".....	394
7.9.5.3	Configuración de los tipos de comunicación	395
7.9.6	Ejemplo sobre la configuración del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"	400
7.9.6.1	Ejemplo sobre la configuración del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"	400
7.9.6.2	Manera de configurar los módulos de manejo en el PLC	400
7.9.6.3	Manera de configurar un campo E/S	403
7.10	S5 Programmers Port AS511	405
7.10.1	Canal WinCC "SIMATIC S5 Programmers Port AS511"	405
7.10.2	Tipo de datos de las variables	405
7.10.3	Configuración del canal.....	406
7.10.3.1	Configuración del canal "SIMATIC S5 Programmers Port AS511"	406
7.10.3.2	Manera de configurar la conexión	406
7.10.3.3	Configuración de las variables	408
7.11	S5 Serial 3964R.....	414
7.11.1	Canal WinCC "SIMATIC S5 Serial 3964R"	414
7.11.2	Tipo de datos de las variables	414
7.11.3	Configuración del canal.....	415
7.11.3.1	Configuración del canal "SIMATIC S5 Serial 3964R"	415
7.11.3.2	Manera de configurar la conexión	415
7.11.3.3	Configuración de las variables	417
7.12	SIMATIC S7 Protocol Suite.....	422
7.12.1	Canal de WinCC "SIMATIC S7 Protocol Suite"	422
7.12.2	Selección de la unidad de canal.....	423
7.12.3	Sumario de los tipos de datos soportados	426
7.12.4	Configuración del canal.....	427
7.12.4.1	Configuración del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	427
7.12.4.2	Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	428
7.12.4.3	Cómo cargar los símbolos del AS offline	429
7.12.4.4	Cómo configurar estructuras AS	433
7.12.4.5	Cómo exportar datos de proyecto del AS	435
7.12.4.6	Unidades de canal.....	437
7.12.4.7	Configuración de las variables	454
7.12.4.8	Parámetros del sistema	460
7.12.5	Funciones especiales.....	466
7.12.5.1	Funciones especiales del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	466
7.12.5.2	Intercambio de datos con el bloque de función S7 AR_SEND	466
7.12.5.3	Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	499
7.12.5.4	Redundancia de software	508
7.13	SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel	519
7.13.1	Canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"	519
7.13.2	Sumario de los tipos de datos soportados	520
7.13.3	Configuración del canal.....	520
7.13.3.1	Configuración del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"	520
7.13.3.2	Configurar variables de datos sin formato	523
7.13.3.3	Manera de configurar una conexión	524
7.13.3.4	STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel	525
7.13.3.5	Cómo configurar una variable sin acceso optimizado al bloque	531

7.13.3.6	Cómo configurar una variable con acceso optimizado al bloque	533
7.13.3.7	Cómo cargar los símbolos del AS offline	536
7.13.3.8	Cómo configurar estructuras AS	540
7.13.3.9	Cómo exportar datos de proyecto del AS	543
7.13.3.10	Sistema redundante S7-1500R/H	544
7.13.3.11	Configurar controladores redundantes.....	546
7.13.3.12	Redundancia por software para S7-1500R/H	550
7.14	SIMATIC TI Ethernet Layer 4	555
7.14.1	Canal WinCC "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"	555
7.14.2	Tipo de datos de las variables	555
7.14.3	Configuración del canal	556
7.14.3.1	Configuración del canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"	556
7.14.3.2	Manera de configurar la conexión	556
7.14.3.3	Configuración de las variables	558
7.14.3.4	Parámetros del sistema	562
7.15	SIMATIC TI Serial	566
7.15.1	Canal WinCC "SIMATIC TI Serial"	566
7.15.2	Tipo de datos de las variables	566
7.15.3	Configuración del canal	567
7.15.3.1	Configuración del canal "SIMATIC TI Serial".....	567
7.15.3.2	Manera de configurar la conexión	567
7.15.3.3	Configuración de las variables	569
7.16	SIMOTION.....	574
7.16.1	Canal WinCC "SIMOTION"	574
7.16.2	Sumario de los tipos de datos soportados	574
7.16.3	Configuración del canal	575
7.16.3.1	Configuración del canal "SIMOTION"	575
7.16.3.2	Procedimiento para exportar un proyecto SIMOTION SCOUT	575
7.16.3.3	Procedimiento para crear un proyecto WinCC con el Simotion Mapper.....	576
7.16.3.4	Procedimiento para modificar un proyecto WinCC con el Simotion Mapper	577
7.16.3.5	Procedimiento para cambiar los parámetros de enlace	579
7.16.3.6	Procedimiento para cambiar la dirección de la variable	580
7.16.3.7	Configuración de los parámetros del sistema	580
7.16.4	Diagnostico del canal "SIMOTION"	584
7.16.4.1	Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMOTION"	584
7.16.4.2	Descripción de las entradas del archivo de registro	585
7.17	SINUMERIK	588
7.17.1	Canal "SinumerikNC"	588
7.17.2	Tipos de datos soportados.....	588
7.17.3	Configuración del canal	589
7.17.3.1	Cómo se configura una conexión del canal "SinumerikNC"	589
7.17.3.2	Cómo configurar alarmas	590
7.17.3.3	Configuración de las variables	591
7.17.4	Ejecución de funciones de sistema	593
7.17.4.1	Funciones de sistema soportadas	593
7.17.4.2	LogonNC	594
7.17.4.3	LogoffNC	594
7.17.4.4	ChangeNCPassword	594
7.17.4.5	ConfigureNCMachineData	595
7.17.4.6	ResetNC.....	595

7.17.4.7	AcknowledgeNCCancelAlarms.....	595
7.17.4.8	SetNCUserFrame.....	595
7.18	Información de sistema.....	597
7.18.1	Canal "Información de sistema".....	597
7.18.2	Canal WinCC "Información de sistema".....	597
7.18.3	Sumario de la información de sistema soportada.....	599
7.18.4	Diferencias con otros componentes de software.....	603
7.18.5	Configuración del canal.....	604
7.18.5.1	Cómo configurar el canal "Información de sistema".....	604
7.18.6	Ejemplos de evaluación y visualización de información de sistema.....	605
7.18.6.1	Ejemplos de evaluación y visualización de información de sistema.....	605
7.18.6.2	Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema".....	605
7.18.6.3	Cómo visualizar la hora en un campo E/S.....	606
7.18.6.4	Cómo representar la memoria de disco libre en una visualización de barras.....	608
7.18.6.5	Cómo representar la carga de la CPU en una ventana de curvas.....	609
7.18.6.6	Cómo configurar un aviso sobre la memoria de disco libre.....	610
7.18.6.7	Cómo visualizar un aviso sobre la memoria de disco libre.....	612
7.18.6.8	Cómo mostrar el estado de la impresora en una vista de estado.....	613
7.18.6.9	Cómo verificar los parámetros de arranque de WinCC.....	615
7.18.6.10	Cómo insertar una visualización con barras.....	615
7.18.6.11	Cómo insertar un campo E/S.....	615
7.18.6.12	Cómo activar Runtime.....	616
7.18.7	Funciones especiales.....	616
7.18.7.1	Operación en sistemas multipuesto y cliente.....	616
7.18.7.2	Ejemplo de supervisión de la información de sistema de varios servidores.....	617
7.19	WinCC Unified Channel.....	623
7.19.1	Canal "WinCC Unified Channel".....	623
7.19.2	Tipos de datos soportados.....	623
7.19.3	Configuración del canal.....	624
7.19.3.1	Requisitos.....	624
7.19.3.2	Cómo configurar el canal.....	625
7.19.3.3	Manera de configurar una conexión.....	626
7.19.3.4	Configuración de las variables.....	627
8	Diagnóstico de la comunicación.....	631
8.1	Diagnóstico de canales y variables.....	631
8.2	Generalidades sobre la detección de errores.....	632
8.3	Diagnóstico de canales.....	633
8.3.1	Diagnóstico de canales.....	633
8.3.2	Verificar la conexión con variables de rendimiento.....	633
8.3.3	Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas".....	636
8.3.4	Diagnóstico de canales con Channel Diagnosis.....	638
8.3.4.1	Funcionamiento del diagnóstico de canales "Channel Diagnosis".....	638
8.3.4.2	Diagnóstico de un canal con Control ActiveX.....	639
8.3.4.3	Verificación de un canal con "Channel Diagnosis" como Control ActiveX.....	640
8.3.4.4	Diagnóstico de un canal con "Channel Diagnosis".....	642
8.3.4.5	Verificación de un canal con "Channel Diagnosis".....	643
8.3.4.6	Configuración de la función Trace de un canal.....	644
8.3.4.7	Cómo activar Runtime.....	646
8.4	Diagnóstico del canal "System Info" (Información de sistema).....	647

8.4.1	Posibilidades de diagnóstico del canal "System Info"	647
8.4.2	Descripción de las entradas del archivo de registro	647
8.4.3	Determinar la causa de valores de variables incorrectos	648
8.4.3.1	Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables	648
8.4.3.2	Verificación del canal y de la conexión	649
8.4.3.3	Manera de verificar una variable	651
8.5	Diagnóstico de canal "SIMATIC S7-1200/S7-1500"	652
8.5.1	Diagnóstico del sistema con SysDiagControl	652
8.5.2	Cómo configurar el diagnóstico del sistema	655
8.5.3	Información sobre la configuración de SysDiagControl	657
8.6	Diagnóstico del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	660
8.6.1	Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"	660
8.6.2	Descripción de las entradas del archivo de registro	661
8.6.3	Determinar la causa de valores de variables incorrectos	663
8.6.3.1	Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables	663
8.6.3.2	Verificación de la configuración del procesador de comunicación	663
8.6.3.3	De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET	665
8.6.3.4	Verificación de la configuración de conexión y variables	666
8.6.3.5	Verificación del canal y de la conexión	668
8.6.3.6	Manera de verificar una variable	670
8.7	Diagnóstico del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL"	672
8.7.1	Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL"	672
8.7.2	Descripción de las entradas del archivo de registro	673
8.7.3	Determinar la causa de valores de variables incorrectos	673
8.7.3.1	Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables	673
8.7.3.2	Verificación de la configuración del procesador de comunicación	674
8.7.3.3	De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET	676
8.7.3.4	Verificación de la configuración de conexión y variables	677
8.7.3.5	Verificación del canal y de la conexión	678
8.7.3.6	Manera de verificar una variable	680
8.8	Diagnóstico del canal "OPC"	682
8.8.1	Posibilidades de diagnóstico del canal "OPC"	682
8.8.2	Descripción de las entradas del archivo de registro	682
8.8.2.1	Descripción de las entradas del archivo de registro	682
8.8.2.2	Entradas para el indicador "INFO"	683
8.8.2.3	Entradas para el indicador "ERROR"	684
8.8.3	Determinar la causa de valores de variables incorrectos	685
8.8.3.1	Determinación de la causa de variables incorrectas	685
8.8.3.2	Cómo verificar los datos de configuración	686
8.8.3.3	Verificación del canal y de la conexión	687
8.8.3.4	Manera de verificar una variable	689
8.9	Calidad de variables	691
8.9.1	Calidad de variables	691
8.9.2	Quality Codes de variables	693
8.9.3	Estado de la variable	698
8.9.4	Vigilancia del estado a través del estado de la variable	699
8.9.5	Vigilancia del estado a través de acciones globales	701
8.9.6	Manera de verificar una variable interna	702

9	OPC - Open Connectivity	705
9.1	OPC - Open Connectivity	705
9.2	Funcionamiento de OPC	706
9.3	Especificaciones OPC y compatibilidad	707
9.4	Utilización de OPC en WinCC	708
9.5	Cómo configurar Windows para la utilización de WinCC-OPC	710
9.6	Servidor WinCC-OPC-DA	711
9.6.1	Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-DA	711
9.6.2	Utilización de varios servidores OPC-DA	712
9.6.3	Cómo consultar el nombre del servidor OPC-DA	713
9.6.4	Ejemplos de acoplamientos OPC-DA	714
9.6.4.1	Acoplamiento WinCC - WinCC	714
9.6.4.2	Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET FMS	718
9.6.4.3	Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET S7	720
9.6.4.4	Acoplamiento WinCC en Microsoft Excel	725
9.7	Servidor WinCC-OPC-HDA	730
9.7.1	Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA	730
9.7.2	Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA	732
9.7.2.1	Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA	732
9.7.2.2	Resumen de los atributos soportados	732
9.7.2.3	Resumen de los grupos soportados	733
9.7.2.4	Resumen de las funciones soportadas	734
9.7.2.5	Formato de hora del servidor WinCC-OPC-HDA	735
9.7.3	Quality Code (código de calidad)	737
9.7.4	Accesos de escritura compatibles	737
9.7.5	Ejemplo de un acoplamiento OPC-HDA	739
9.7.5.1	Ejemplo de un acoplamiento OPC-HDA	739
9.7.5.2	Browser (navegador) del servidor HDA	741
9.7.5.3	Cómo configurar el acceso a una variable de fichero WinCC con el explorador del servidor HDA	742
9.7.5.4	Leer valores de variable de fichero WinCC	743
9.7.6	Particularidades del servidor OPC HDA en WinCC con archivación acíclica	745
9.8	Servidor WinCC-OPC-A&E	748
9.8.1	Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-A&E	748
9.8.2	Representación del sistema de aviso WinCC en OPC A&E	750
9.8.2.1	Representación del sistema de aviso WinCC en OPC A&E	750
9.8.2.2	Representación de las clases de avisos y tipos de avisos de WinCC	751
9.8.2.3	Figura de la prioridad de los avisos de WinCC	751
9.8.2.4	Atributos del sistema de avisos WinCC	751
9.8.2.5	Concepto de acuse	753
9.8.3	Quality Codes para OPC A&E	755
9.8.4	Ejemplo de un acoplamiento OPC-A&E	755
9.8.4.1	Ejemplo de un acoplamiento OPC-A&E	755
9.8.4.2	Cómo configurar el acceso al sistema de aviso WinCC	756
9.8.5	Servidor OPC- A&E con acceso jerárquico	758
9.8.5.1	Funcionamiento del OPC-A&E-Server	758
9.8.5.2	Diferencias entre OPC A&E y OPC A&E con acceso jerárquico	759
9.8.5.3	Imagen del sistema de avisos WinCC en OPC A&E	761

9.8.5.4	Quality Codes para OPC A&E	766
9.8.6	Lectura de avisos archivados	767
9.8.6.1	Acceso a eventos archivados	767
9.8.6.2	Sintaxis para el acceso de avisos archivados con OPC	768
9.8.6.3	Métodos de lectura para avisos archivados	769
9.8.6.4	Identificación de avisos archivados	771
9.9	Servidor OPC UA de WinCC	772
9.9.1	Funcionamiento del servidor OPC UA de WinCC	772
9.9.2	Concepto de seguridad de OPC UA	773
9.9.3	Configuración de mecanismos de seguridad	777
9.9.4	Servicios y perfiles OPC UA soportados	781
9.9.5	Espacio de nombres del servidor OPC UA de WinCC	783
9.9.6	OPC UA Data Access	786
9.9.7	OPC UA Historical Access	786
9.9.8	OPC UA Alarm & Conditions	787
9.9.9	Atributos del sistema de avisos WinCC	792
9.9.10	Configuración del servidor WinCC OPC UA	794
9.9.10.1	Archivo de configuración del servidor OPC UA de WinCC	794
9.9.10.2	Cómo se configura el servidor OPC UA	798
9.10	Diagnóstico	801
10	Comunicación WinCC REST	803
10.1	Interfaz REST en WinCC	803
10.2	Cómo se configura el WinCC REST Service	806
10.3	Cómo configurar el WinCC REST Connector	808
10.4	Sinopsis de los métodos	814
10.5	Métodos de la administración de variables	816
10.5.1	Leer datos de configuración de una conexión	816
10.5.2	Leer datos de configuración de todas las conexiones	816
10.5.3	Leer datos de configuración de un grupo de variables	817
10.5.4	Leer datos de configuración de todos los grupos de variables	818
10.5.5	Leer los datos de configuración de una estructura de variables	819
10.5.6	Leer los datos de configuración de todas las estructuras de variables	820
10.5.7	Leer las instancias de una estructura de variables	822
10.5.8	Leer las instancias de varias estructuras de variables	823
10.5.9	Leer valor de runtime de una variable	824
10.5.10	Escribir un valor en una variable	825
10.5.11	Leer valores de runtime de todas las variables	825
10.5.12	Escribir valores en varias variables	826
10.5.13	Leer datos de configuración de una variable	827
10.5.14	Leer datos de configuración de todas las variables	828
10.6	Métodos del sistema de ficheros	830
10.6.1	Leer datos de configuración de todos los ficheros de valores de proceso	830
10.6.2	Leer datos de configuración de un fichero de valores de proceso	833
10.6.3	Leer los datos de configuración de una variable de un fichero de valores de proceso	833
10.6.4	Leer los datos de configuración de todas las variables de un fichero de valores de proceso	834
10.6.5	Leer el valor de runtime de una variable de un fichero de valores de proceso	836
10.6.6	Leer los valores de runtime de varias variables de un fichero de valores de proceso	838
10.6.7	Leer los valores de runtime de varias variables de distintos ficheros de valores de proceso	840

10.6.8	Leer los datos de configuración de un tiempo del sistema de ficheros	843
10.6.9	Leer los datos de configuración de todos los tiempos del sistema de ficheros	843
10.6.10	Leer los datos de configuración de una variable del sistema de ficheros	847
10.6.11	Leer los datos de configuración de todas las variables del sistema de ficheros	848
10.7	Filtros para métodos	851
11	WinCC/Cloud Connector.....	855
11.1	WinCC/Cloud Connector	855
11.2	Licencia Cloud Connector	858
11.3	Transferencia de datos a la nube vía MQTT	859
11.4	Transmisión de datos a la nube vía REST	863
11.5	Configuración en la administración de variables WinCC.....	865
11.6	Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector	867
11.7	Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector	873
11.8	Configurar una conexión a la nube vía MQTT	875
11.9	Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT	879
11.10	Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1	882
11.11	Configurar una conexión a la nube vía REST	886
11.12	Diagnóstico de la conexión a la nube.....	889
	Índice alfabético	891

Sistema distribuido

1.1 Sistemas multipuesto en WinCC

Contenido

Con WinCC usted puede configurar sistemas Cliente-Servidor, y de esta manera distribuir el manejo y observación de su instalación a varios clientes y servidores. En grandes instalaciones usted puede entonces aliviar cada uno de los ordenadores e incrementar el rendimiento.

El presente capítulo le muestra:

- Los escenarios de Clientes-Servidores que usted puede realizar con WinCC.
- Cómo puede usted configurar los servidores y clientes del sistema Cliente-Servidor.
- Cómo puede usted configurar clientes que visualizan vistas en varios servidores.
- Cómo es el comportamiento del sistema Cliente-Servidor en Runtime.
- Cómo usted configura remoto un proyecto de servidor desde un cliente.

1.2 Sistemas Cliente-Servidor en WinCC

Introducción

Con WinCC usted puede configurar sistemas Cliente-Servidor con varios clientes y servidores y manejar y observar así eficientemente grandes instalaciones.

Con la distribución de las tareas al manejar y observar el proceso en varios servidores se descargará el servidor propio y de esta manera se incrementa el rendimiento. Además usted tiene también la posibilidad de representar con WinCC, de manera tecnológica o topológica, instalaciones estructuradas de manera compleja.

Los sistemas cliente-servidor se utilizan, por ejemplo, en los siguientes casos:

- En grandes instalaciones donde se necesitan varios puestos de visualización y de manejo (clientes) para las mismas tareas.
- Cuando se quiere distribuir diferentes tareas de manejo y visualización entre varios puestos de operador, por ejemplo, un cliente centralizado para indicar todos los avisos de una instalación.

Usted puede aplicar los clientes para:

- Configurar sistemas de estaciones multipuestos con un servidor:
Varios clientes acceden al proyecto de un servidor con conexión al proceso.
En un sistema de estación multipuesto no es necesario hacer la configuración de los clientes, todos los datos son ofrecidos por el servidor.
- Configurar sistemas distribuidos con varios servidores:
Los clientes pueden mostrar datos de diferentes servidores con conexión al proceso.
En un sistema distribuido cada cliente tiene una configuración individual, los datos necesarios del servidor se importan en los clientes y, cuando se hace cualquier modificación, se actualizan automáticamente.
Los datos del proceso son ofrecidos por los servidores.
- A configurar Remote:
Un proyecto de servidor se configura desde un cliente.
- A observar Remote:
Un proyecto de servidor se observa desde un cliente.

Requisitos para configurar sistemas Cliente-Servidor

- Para poder configurar con WinCC sistemas Cliente-Servidor usted necesita la opción "WinCC Server" en cada servidor WinCC.
- Debe instalarse la misma versión de WinCC en todas las estaciones WinCC que se utilicen en el sistema WinCC.
Entre ellas, cabe destacar las siguientes:
 - Servidores WinCC, servidores redundantes, servidores de ficheros, servidores de archivos
 - Clientes WinCC con proyecto propio, clientes WinCC sin proyecto propio
 - PC en los que están instaladas las opciones de WinCC, por ejemplo, servidor WebNavigator, cliente WebNavigator, WinCC/Audit, WinCC/Calendar Options

No se permiten configuraciones mixtas con diferentes versiones de WinCC en servidores, clientes o PC con opciones de WinCC.

Instale siempre las actualizaciones de WinCC en todos los PC del sistema WinCC. Si están instaladas diferentes versiones de actualización en los clientes o servidores, no será posible, por ejemplo, cambiar la configuración del proyecto WinCC.

- Todos los PC en un sistema cliente-servidor deben estar conectados entre sí por una red (LAN).
Los PC de subredes vecinas que estén conectados por medio de un router también se pueden identificar (login) en el sistema como si fueran clientes o servidores.
- El acceso remoto está desactivado por defecto.
Para permitir el acceso remoto al PC, active la comunicación remota en los ajustes de Simatic Shell.

Sistemas redundantes

Se configuran servidores redundantes para que la instalación pueda seguir funcionando en caso de avería, por ejemplo, si falla un servidor. El modo exacto de proceder para configurar sistemas redundantes lo encuentra en la documentación "Sistemas redundantes" de WinCC.

En esta documentación usted encontrará la información para la configuración de clientes en sistemas redundantes.

Cliente en una pareja de servidores redundante

- En un cliente sin proyecto propio, un proyecto WinCC solo se puede editar en un servidor (principal o de reserva).
Durante este proceso no puede estar abierto ningún proyecto WinCC en la pareja de servidor. WinCC Explorer y runtime deberán estar cerrados.
- Para distribuir la carga en runtime se puede configurar, con independencia de la carga, el servidor principal o el servidor de reserva como servidor preferente.
- Con runtime activado, el WinCC Explorer deberá estar cerrado en los clientes.
Se aconseja iniciar el runtime mediante "Inicio automático". Para ello use la herramienta "Inicio automático - Configuración" de WinCC.
- Si permanece abierto el WinCC Explorer y conmuta a otro equipo de servidor, se bloquea el manejo (la superficie está "en gris" inoperativa).
Los editores WinCC no se podrán iniciar hasta que el servidor en el que ha abierto el proyecto no sea el servidor actual del cliente.

Nota

Acceso remoto al proyecto WinCC abierto

No está permitida la configuración remota si el proyecto está abierto en ambos partners redundantes.

Para configurar un sistema redundante no se debe abrir ningún proyecto WinCC en el equipo de reserva.

Para configurar un sistema redundante en runtime hay que proceder de la siguiente manera:

1. Desactive el equipo de reserva y cierre el proyecto.
 2. Configure el servidor principal en runtime, de forma remota o local.
 3. Una vez terminada la configuración online, duplique en el equipo Standby el proyecto con el Project Duplicator en runtime.
 4. Abra y active otra vez el proyecto en el equipo Standby.
-

Consulte también

Uso de interfaces OPC en sistemas Cliente-Servidor (Página 92)

Configuración remota (Página 75)

Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Configuraciones típicas (Página 19)

Comunicación cifrada (Página 77)

1.3 Configuraciones típicas

De acuerdo con las exigencias, usted puede configurar diversas soluciones Cliente-Servidor. Para hacerlo tiene la posibilidad de utilizar Clients, WebClients y ThinClients.

Tenga en cuenta también las indicaciones sobre capacidades funcionales y configuración de mayor rendimiento en "Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)".

Utilizar comunicación cifrada en sistemas distribuidos

Configure una comunicación cifrada entre los equipos del sistema multipuesto.

Defina la clave PSK para el equipo a través de "Simatic Shell". Esto permite que solo se comuniquen los equipos que conozcan la clave conjunta antes de la comunicación. Para la misma red pueden definirse diferentes entornos con sus claves PSK propias.

Configuración de sistemas Cliente-Servidor para diferentes exigencias

Clients

Con clientes en un sistema Cliente-Servidor, y de acuerdo a la configuración, usted puede:

- Visualizar en varios clientes la vista de un servidor (sistema de estación multipuesto)
- Visualizar en clientes las vistas de varios servidores (sistema distribuido)
- Configurar (remoto) un proyecto de servidor desde un cliente
- Activar y desactivar (remoto) un proyecto de servidor desde un cliente

Para la configuración de varios clientes usted necesita la opción "WinCC Server" en cada servidor.

WebClients

Usted utiliza WebClients en un sistema Cliente-Servidor cuando por ejemplo:

- Es necesario acceder al sistema incluso a través de conexiones de banda pequeña
- Se accede únicamente de manera temporal a los datos
- Es necesario acceder a los datos desde grandes distancias, por ejemplo vía Internet

WebClients tienen las siguientes ventajas:

- Se pueden usar equipos clientes con diferentes sistemas operativos
- Simultáneamente varios WebClients pueden acceder a un servidor
- Gran capacidad funcional

Para configurar WebClients usted necesita una instalación mínima de WinCC y la opción "WinCC WebNavigator".

ThinClients

Con ThinClients usted tiene las características más importantes de WebClients con las siguientes características adicionales:

- Puede utilizarse en plataformas robustas de cliente.

Para configurar ThinClients usted necesita la instalación mínima de WinCC y la opción "WinCC WebNavigator".

Consulte también

- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)
- Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)
- Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)
- Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)
- Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)
- Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)
- Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)
- Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
- Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
- Comunicación cifrada (Página 77)

1.4 Capacidades funcionales y rendimiento

Rendimiento de proyectos WinCC en runtime

El rendimiento de un proyecto WinCC depende de la configuración del sistema, de las capacidades funcionales y de la configuración. Todos estos factores pueden influir, por ejemplo, en los tiempos del cambio de imágenes o la velocidad del archivado.

Encontrará indicaciones sobre la configuración del sistema en "Configuraciones típicas (Página 19)". Tenga también en cuenta los requisitos de hardware que se indican en las "Installation Notes".

Indicaciones para la configuración

Las siguientes indicaciones son válidas para cualquier tipo de proyecto WinCC, no solo para sistemas distribuidos.

No obstante, téngalas en cuenta especialmente en los sistemas distribuidos, ya que las capacidades funcionales pueden aumentar rápidamente y las modificaciones de la configuración pueden tener mayor repercusión.

Durante la configuración, tenga en cuenta que los siguientes factores pueden afectar al rendimiento de un proyecto WinCC:

- **Número de clientes web**
Con cada cliente web adicional que se utiliza aumenta el número de variables que se deben procesar en el proyecto:
con cada cliente web, las variables internas del proyecto WinCC se administran en el servidor web como variables de equipo local. En función de la configuración, los clientes web adicionales multiplican el número de variables administradas.
- **Número de ventanas de imagen en un sinóptico del proceso**
Se recomienda utilizar un máximo de 100 ventanas de imagen mostradas simultáneamente.
- **Número de anidamientos en las ventanas de imagen (niveles)**
Como profundidad de anidamiento máxima de los objetos de imagen se permiten 10 niveles.
- **Scripts en sinópticos del proceso**
Vigile que el tiempo de ejecución de todos los scripts con el mismo ciclo no supere el tiempo de ciclo configurado.
- **Número de variables**
La carga del servidor en WinCC Runtime es el resultado de la suma de todas las variables conectadas simultáneamente en todos los clientes o clientes web.
- **Número de monitores (Multi VGA)**
Si se utiliza una conexión Multi VGA, puede reducirse el número de clientes WinCC.
En este caso, tenga en cuenta también las posibles restricciones de rendimiento debido al número y a la complejidad de los sinópticos del proceso.
Se recomienda utilizar 60 monitores como máximo.
Ejemplo: si se emplean 4 monitores en cada uno de los clientes WinCC, se soporta un máximo de 15 clientes WinCC.

Para analizar el rendimiento del proyecto WinCC al leer, escribir y archivar datos, utilice las variables de sistema "@PRF_...".

Inicio simultáneo de varios clientes en un servidor

Cuando se inician simultáneamente varios clientes que están conectados con un servidor se puede presentar una sobrecarga. Los clientes pasan a timeout.

Se recomienda iniciar los clientes de manera escalonada.

Posible número de clientes y servidores

De acuerdo al tipo y a la cantidad de tipos de clientes utilizados se obtienen diferentes capacidades funcionales. Se pueden implementar sistemas mixtos; es decir, el uso paralelo de clientes y clientes web en un sistema cliente-servidor.

Si solo se utilizan clientes WinCC con proyecto propio, en una red WinCC pueden acceder a un servidor hasta 50 clientes simultáneos. En runtime, un cliente WinCC puede acceder a hasta 18 servidores.

Se pueden utilizar como máximo 36 servidores en forma de 18 pares de servidores redundantes.

Si solo se utilizan clientes web, puede obtenerse una capacidad funcional de hasta 151 clientes (1 cliente y 150 clientes web).

Tenga en cuenta también la repercusión de Multi-VGA sobre el número de clientes.

Configuración de sistemas mixtos

Tenga en cuenta la siguiente regla para las capacidades funcionales máximas en la configuración de un sistema mixto.

Se han definidos los siguientes valores para los tipos de clientes:

- Cliente web/Thin Client = 1
- Cliente = 2
- Cliente con la función "Configurar remoto" = 4

El total del peso de todos los clientes no debería sobrepasar los siguientes valores:

- Servidor WinCC sin función de manejo: 160 por servidor
- Servidor WinCC con función de manejo: 16 por servidor

Ejemplo:

Configuración	Peso
3 clientes con la función "Configurar remoto"	$3 \times 4 = 12$
5 clientes	$5 \times 2 = 10$
138 clientes web	$138 \times 1 = 138$
Suma	160

Nota

No es posible usar la configuración mixta con servidores WinCC

La configuración mixta de servidores WinCC que acceden como clientes a otros servidores WinCC no está autorizada.

Consulte también

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Uso de interfaces OPC en sistemas Cliente-Servidor (Página 92)

Configuración remota (Página 75)

Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.5 Escenarios Cliente-Servidor

Introducción

Usted puede realizar con WinCC, según el caso de aplicación, diferentes escenarios del cliente del servidor:

Sistema para estación multipuesto

Usted configura, de manera típica, un sistema de estación multipuesto en instalaciones pequeñas en las que no es necesario distribuir los datos en varios servidores.

Usted configura un servidor con conexión al proceso que es responsable de todas las funciones centrales, y varias estaciones de mando (clientes).

Las estaciones de operador pueden asumir tareas iguales o diferentes.

Clientes de WinCC: Comportamiento en Runtime

Dependiendo de los permisos de operador, los clientes tienen diferentes funcionalidades:

- Únicamente observar la instalación.
- Manejar y observar.
- Configurar en modo remoto el proyecto del servidor, p. ej., como si fuera un equipo de mantenimiento.

La visualización en los clientes depende de la configuración:

- Todos los clientes muestran la misma vista del proyecto cuando el proceso, p. ej., se debe manejar desde varios lugares de la instalación.
- Los clientes muestran diferentes vistas del proyecto, p. ej., solo avisos o solo valores de proceso.

Asignando derechos a los distintos usuarios se fijan individualmente las funciones que el usuario de una determinada estación de operador puede utilizar.

Tipos de configuración

- Clientes sin proyecto propio:
Si las estaciones de operador no requieren datos de proyecto propios, configure los clientes del proyecto de servidor.
- Clientes con proyecto propio:
Si las estaciones de operador requieren datos de proyecto propios, como, por ejemplo, diferentes imágenes iniciales, cree proyectos de cliente.

Instalación

En ambos tipos de cliente se puede instalar el "Cliente WinCC".

Para ello necesita una de estas dos licencias de cliente:

- "RT Client"
- "RC Client"

La instalación de Microsoft SQL-Express es un requisito.

Encontrará más información en el WinCC Information System: "Concesión de licencias > Generalidades acerca de la licencia"

Sistema distribuido

Normalmente se utilizan los sistemas distribuidos con varios servidores en instalaciones grandes, especialmente cuando se deben procesar grandes cantidades de datos.

Mediante la distribución de las tareas a varios servidores se descarga el servidor individual. Conseguirá más rendimiento en el sistema y podrá llevar a cabo recursos disponibles más grandes.

Si usted configura sistemas distribuidos en un sistema WinCC, distribuye a los servidores, con configuraciones respectivas, las tareas del proceso, ya sea según pasos del proceso o de manera funcional:

- En una distribución tecnológica se acepta de cada servidor un área de una instalación limitable, p. ej., una prensa o una unidad de secado determinadas.
- En una distribución funcional se acepta una determinada tarea de cada servidor, p. ej., visualizar, archivar o alarmar.

Cada cliente en un sistema distribuido puede representar en Runtime los datos de hasta 18 servidores o pares de servidores redundantes diferentes.

Cada cliente en un sistema distribuido recibe una configuración propia con imágenes raíz y pocos datos locales.

Los datos del servidor necesarios para la representación de los datos del proceso son transferidos por los servidores a los clientes y, en caso de ser necesario, se pueden actualizar automáticamente.

Servidor de archivos

En sistemas Cliente-Servidor usted puede aplicar un Fileserver para almacenar todos los proyectos y administrarlos centralmente. Así, p. ej., es más sencillo crear copias de seguridad periódicas de todos los proyectos.

Los servidores con conexión al proceso tienen acceso al servidor de archivos y pueden configurar los proyectos en el servidor de archivos.

El Fileserver se puede aplicar única y exclusivamente para la configuración.

El servidor de archivos puede, según las necesidades, ser adaptado especialmente a las exigencias haciendo uso de otros componentes de hardware. Se consigue, p. ej., seguridad contra fallos con discos duplicados.

Servidor de ficheros central

Pueden guardarse en un servidor de ficheros central (p. ej. Process Historian) todos los valores del proceso y avisos de todos los servidores WinCC conectados.

Los valores de proceso y los avisos guardados se pueden visualizar en el sinóptico del proceso, de la manera usual en Runtime, en WinCC OnlineTrendControl o en WinCC AlarmControl.

Además, a través de las interfaces definidas como, p. ej., OLE-DB, tiene acceso directo a los valores de proceso y avisos archivados. De esta manera puede proporcionar, p. ej., datos importantes de la producción para fines de análisis en toda la empresa.

Comunicación Servidor-Servidor

En una comunicación entre dos servidores, un servidor accede a los datos del otro servidor.

Un servidor puede acceder a datos de hasta otros 18 servidores o pares de servidores redundantes.

El servidor que accede se comporta como un cliente en relación a la configuración y al manejo, con la excepción de que ningún servidor predeterminado puede ser configurado.

Para cada servidor que accede se necesita una licencia de servidor WinCC.

Durante la configuración del sistema, el servidor que accede debe ser incluido en los recursos disponibles.

Servidor predeterminado

En sistemas distribuidos, los WinCC Controls reciben sus datos con prefijo de servidor de determinados servidores para visualizar avisos y datos del proceso.

En un sistema distribuido usted configura un servidor predeterminado a clientes, para que los datos en los que no se ha indicado un prefijo de servidor único puedan ser solicitados por este servidor predeterminado.

Si no se ha indicado un servidor predeterminado, se tratará de acceder localmente a los datos respectivos. Si no hay administración local de datos (p. ej., avisos y ficheros), el acceso será rechazado con un aviso de fallo.

Servidor de preferencia

Si en su sistema multipuesto o sistema distribuido utiliza un servidor redundante, configure en los clientes un servidor de preferencia.

Un servidor de preferencia es el servidor de un par de servidores redundantes al que el cliente se conecta de manera preferencial en un sistema multipuesto o en un sistema distribuido.

El servidor de preferencia se puede elegir de manera separada para cada cliente, de modo que se garantiza la operabilidad permanente del sistema.

Consulte también

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.6 Configuración de servidor

1.6.1 Configuración de servidor

Introducción

Un servidor puede cumplir las siguientes tareas en una red WinCC:

- Conexión al proceso
- Adquisición de los valores de proceso
- Archivado de avisos y valores de proceso
- Suministro de datos del proceso a los clientes
- Suministro de datos de configuración a los clientes

Las tareas adoptadas por los distintos servidores pueden distribuirse según aspectos tecnológicos o funcionales:

- Tecnológicos: cada servidor administra una determinada sección del proceso/instalación.
- Funcionales: cada servidor cumple una determinada tarea en Runtime, referida al proceso completo, p. ej., el sistema de avisos o el archivado.

Nota

Configure el servidor de un sistema de cliente-servidor siempre antes que los correspondientes clientes.

Pasos de configuración

Configuración de sistema multipuesto

En un sistema multipuesto se configuran varios clientes que representan la vista de un servidor en Runtime.

Estos "clientes sin proyecto propio" reciben sus datos exclusivamente desde el servidor y no tienen configuración propia.

Para configurar un servidor en un sistema multipuesto son necesarios los siguientes pasos:

1. Crear un nuevo proyecto de tipo "Proyecto de estación multipuesto" en el servidor.
2. Configurar los datos de proyecto necesarios en el servidor (imágenes, ficheros, variables...).
3. Incluir en la lista de equipos del servidor los clientes que deban configurar o visualizar en modo remoto.
4. Asignar permisos de operador a los clientes que deban configurar en modo remoto ("Configurar remoto").

5. Activar la importación automática de paquetes en el servidor.
6. Configurar las propiedades de los clientes en el proyecto de servidor (imagen inicial, bloquear combinaciones de teclas...).

Configuración de un sistema distribuido

En un sistema distribuido, los clientes se configuran con vistas a varios servidores.

Estos "Clientes con proyecto propio" tienen proyectos propios con datos locales propios. Los datos actualizados por el servidor se transmiten a los clientes a través de la exportación de paquetes.

Para configurar un servidor en un sistema distribuido, son necesarios los siguientes pasos:

1. Crear un nuevo proyecto de tipo "Proyecto de estación multipuesto" en cada servidor.
2. Configurar los datos de proyecto necesarios en los servidores (imágenes, ficheros, variables...).
Dependiendo de la distribución (tecnológica/funcional), puede que se trate solamente de determinados datos de proyecto, p. ej., solo ficheros.
3. Incluir en la lista de equipos del servidor los clientes que deban configurar en modo remoto.
4. Asignar permisos de operador a los clientes que deban configurar en modo remoto.
5. Configurar la exportación de paquetes (manual o automática).
6. Configurar proyectos de cliente en los clientes.
7. Proporcionar datos de servidor (paquetes) a los clientes.

Consulte también

- Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)
- Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)
- Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
- Manera de configurar las autorizaciones de uso (Página 33)
- Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.6.2 Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor

Introducción

Al crear un nuevo proyecto en WinCC, cabe elegir entre los siguientes tipos de proyectos:

- Proyecto de estación monopuesto:
Un proyecto para una estación de manejo monopuesto que se encarga de todas las tareas en Runtime (conexión al proceso, manejo, visualización, archivado, etc.).
No relevante para sistemas cliente-servidor.
- Proyecto de estación multipuesto:
Un proyecto de servidor para un sistema multipuesto o un sistema distribuido en el que el usuario configura varios clientes o servidores.
- Proyecto de cliente:
Un proyecto para un cliente en un sistema distribuido que puede representar vistas a varios servidores.

Nota

Cambio del tipo de proyecto

También puede convertir un proyecto existente en un proyecto de servidor modificando el tipo de proyecto posteriormente.

Estos ajustes se modifican en el área "Propiedades - Proyecto" del editor "Equipo", en "Generalidades".

Configuración de un puerto

Para establecer la comunicación entre el servidor y el cliente, el sistema operativo selecciona de forma dinámica un puerto dentro del rango de 1024 a 65535.

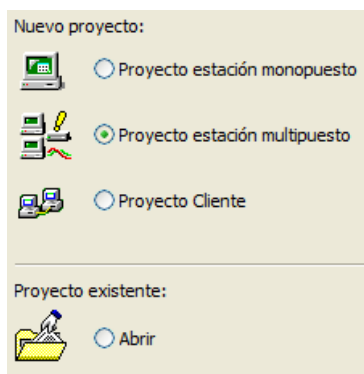
No obstante, también puede definirse un puerto específico en los ajustes de comunicación de Simatic Shell.

Active la "Comunicación cifrada" e introduzca el puerto deseado.

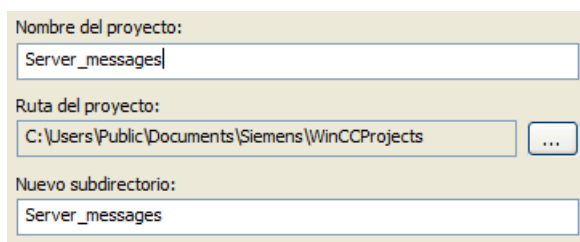
Procedimiento

A continuación, se expone la manera de crear un proyecto de servidor para un sistema multipuesto o distribuido:

1. En un servidor, elija el comando de menú "Archivo" > "Nuevo" en WinCC Explorer. Aparece el cuadro de diálogo "WinCC Explorer":



2. Seleccione "Proyecto estación multipuesto" y haga clic en Aceptar. Aparece el diálogo "Crear proyecto nuevo".
3. Escriba un nombre de proyecto y el nombre de un subdirectorio en caso de que el nombre del directorio deba ser diferente del nombre del proyecto. Como ruta del proyecto se utiliza de manera estándar la carpeta siguiente:
 - "Documentos públicos\Siemens\WinCCProjects"



4. Pulse el botón "Crear". Se crea el proyecto y se abre en WinCC Explorer. El proyecto actual es automáticamente un proyecto de servidor.

Consulte también

Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)
Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
Manera de configurar las autorizaciones de uso (Página 33)
Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)
Configuración de servidor (Página 28)
Configuración de cliente (Página 43)
Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.6.3 Manera de incluir clientes en la lista de equipos

Introducción

Cuando un cliente tiene que acceder en modo remoto o en Runtime a un servidor, debe registrarse en la lista de equipos del servidor.

Requisitos

Se ha creado un proyecto para estación multipuesto como sistema de estación multipuesto o sistema distribuido.

El equipo de configuración pasará entonces a ser automáticamente un servidor en el sistema cliente-servidor.

Procedimiento

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. En el área de navegación, seleccione la entrada "Proyecto".
3. En la ficha "Equipo", haga clic en el primer campo vacío de la columna "Nombre".
4. Indique el nombre del equipo cliente que debe tener acceso al servidor actual.
5. Confirme el permiso "Acceso total" al directorio de proyecto.
El equipo se incluye en la lista de los equipos registrados en el proyecto.
Si el equipo cliente es accesible a través de la red, puede configurar los ajustes de autoarranque del cliente WinCC en "Ajustes locales".
6. Agregue todos los equipos que en su sistema cliente-servidor deban tener acceso al servidor actual.

Nota

Cliente WinCC: modificar el nombre del equipo

Si desea cambiar el nombre de un equipo cliente, borre el equipo cliente seleccionado de la lista de equipos.

Acepte el equipo cliente en la lista de equipos con el nombre modificado como nuevo equipo.

Consulte también

Configuración de servidor (Página 28)

Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)

Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
Manera de configurar las autorizaciones de uso (Página 33)
Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)
Configuración de cliente (Página 43)
Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
Configuraciones típicas (Página 19)

1.6.4 Manera de configurar las autorizaciones de uso

Permisos de manejo en WinCC

Para que un cliente pueda abrir y editar un proyecto de servidor remotamente o en runtime, es preciso configurar los correspondientes permisos de manejo para el cliente en el proyecto de servidor.

Para hacerlo, en el servidor se dispone de los siguientes permisos de manejo:

- "Configurar remoto":
El cliente puede abrir remotamente un proyecto de servidor y tener pleno acceso al proyecto.
- "Activar remoto":
El cliente puede pasar un proyecto de servidor a runtime.
- "Acceso web - sólo observar":
el cliente Web puede observar la instalación.
Para la configuración de otros clientes no es relevante esta permiso de manejo.

Configuración en el cliente

Si un cliente tiene permiso para configurar un proyecto de servidor, los permisos de manejo en el proyecto de servidor también se podrán modificar desde el cliente.

Los equipos que hay en la red no reciben notificación alguna cuando se modifican los permisos de manejo.

La modificación tiene efecto cuando un cliente vuelve a iniciar sesión en un servidor.

Comportamiento

El permiso de manejo se consultará en el cliente tan pronto como el cliente quiera abrir, activar o desactivar un proyecto en el servidor.

Si en el servidor no existe el permiso de manejo correspondiente, el proyecto no podrá editarse.

Si en el cliente se cierra el proyecto de servidor, cuando éste se vuelva a abrir la próxima vez deberá iniciarse otra vez la sesión (login).

Nota

El permiso de manejo está asociado al usuario

Los permisos de manejo configurados están asociados al usuario, y no al equipo.

Esto quiere decir que un permiso de manejo otorgado vale para todas las estaciones de operador con el mismo inicio de sesión (login).

Permisos de manejo en el sistema operativo

Para que los clientes puedan acceder al proyecto de servidor, el directorio de proyecto correspondiente en el servidor deberá estar autorizado para accesos de red:

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. Desactive la opción siguiente en el área "Propiedades - Proyecto", en "Opciones":
 - "El directorio de proyecto solo está habilitado para acceso de lectura."
3. Configure en el sistema operativo los permisos de manejo con todos los derechos necesarios para los operadores que deban tener acceso a los proyectos.

Nota

Permisos de manejo de Windows

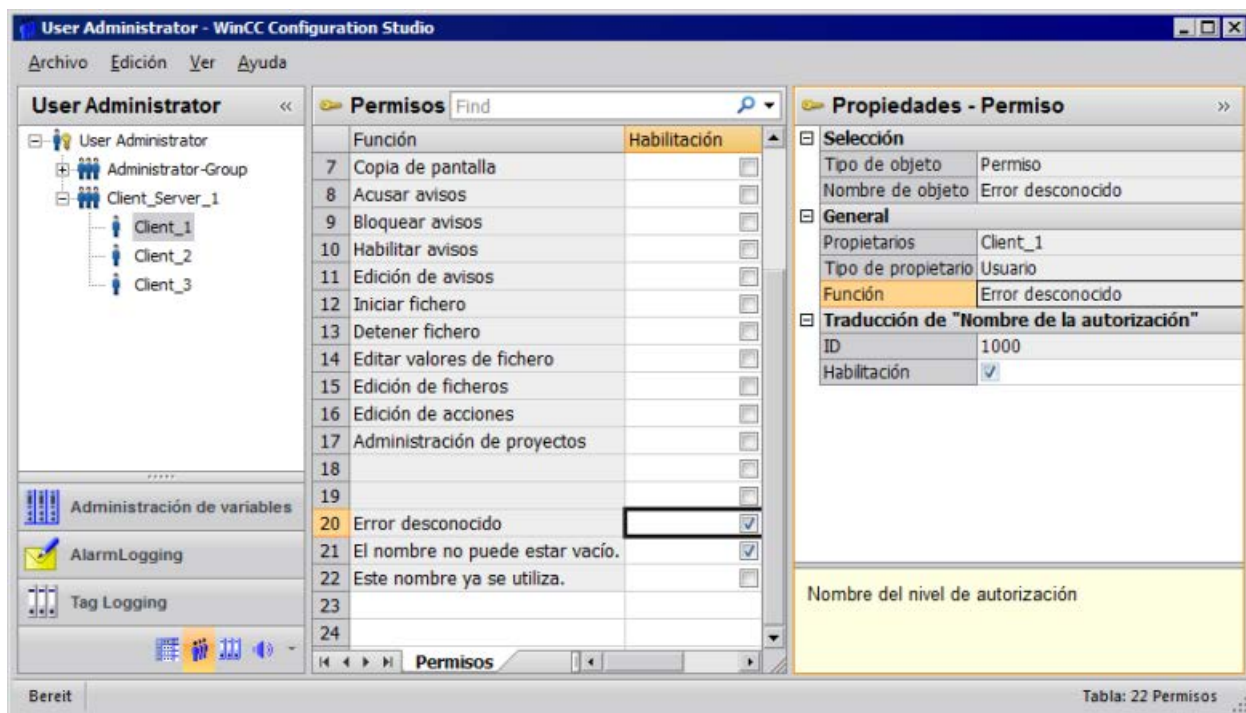
Para un funcionamiento seguro de la red pueden otorgarse diferentes permisos de operador de Windows para los directorios de proyectos permitidos.

En la documentación de Windows encontrará información detallada acerca del otorgamiento de permisos de manejo.

Procedimiento

1. Abra el User Administrator en el WinCC Explorer.
2. Seleccione el usuario en el área de navegación.

3. Para proporcionar a un usuario acceso completo al proyecto de servidor, active los permisos siguientes:
 - "Activar remoto"
 - "Configurar remoto"



4. Cierre el User Administrator.

Consulte también

- Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)
- Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
- Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)
- Configuración de servidor (Página 28)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.6.5 Manera de proyectar la exportación de paquetes

Principio

Packages son paquetes de datos con todos los datos actuales de la configuración (variables, avisos, ficheros, etc.) que se ponen a disposición de todos los clientes conectados en un sistema distribuido o en un sistema de estación multipuesto. Los paquetes se exportan en el servidor y se importan en los clientes.

La primera exportación en el servidor y la importación en un cliente se realiza manualmente. La siguiente actualización del paquete en el servidor y cliente se puede realizar automáticamente. Usted puede ajustar cuándo se debe ejecutar la actualización del paquete y con qué ha de ser activada. Por ejemplo usted transmite los paquetes manualmente a los clientes durante la puesta en servicio para distribuir por primera vez los datos de la configuración a los clientes. Para mantener actualizados los datos en los clientes, después podrá configurar la actualización automática de los paquetes cada vez que se modifiquen los datos del servidor.

Nota

Si usted copia en otro servidor un proyecto con paquetes ya generados, en el proyecto copiado adapte en las propiedades del equipo de WinCC el nombre del equipo de acuerdo al nuevo equipo. Si en el proyecto copiado usted genera nuevamente paquetes, en el diálogo "Propiedades del paquete" deberá actualizar, de ser necesario, el nombre del equipo.

En una comunicación Servidor-Servidor, un servidor accede a los datos de otro servidor. El servidor que tiene el acceso se comporta como un cliente en lo referente a los paquetes importados. Por tal razón, en la siguiente descripción hay que considerar para él los datos de un Cliente.

La actualización de los datos del proyecto, en el manejo que se está ejecutando, se pueden realizar de manera manual o automatizada:

Generación manual de paquetes

En caso de ser necesario, en el servidor se generan manualmente nuevos paquetes. Los clientes podrán entonces hacer uso de estos datos para la importación.

Actualización automatizada de paquetes

Con la función "Actualización implícita" usted puede automatizar la exportación de paquetes en el servidor así como también la importación de paquetes en el cliente.

Las opciones mostradas en el cuadro de diálogo "Configuración de actualización implícita" del servidor funcionan igual en la exportación de paquetes de este servidor que en la importación de paquetes de otro servidor. Esto se representa en las columnas "Importación" y "Exportación" de las tablas siguientes.

En el Cuadro de diálogo usted tiene las siguientes posibilidades para WinCC CS y WinCC RT:

Configuración para WinCC CS	Importación	Exportar	Significado
Actualizar los datos del servidor al abrir el proyecto	x		El cliente importa siempre que el proyecto se abre
Actualizar automáticamente al notificar	x		El cliente importa siempre cuando recibe una notificación y se hayan cumplido las siguientes condiciones: - La configuración del servidor "Notificar después de exportar" está activada. - El proyecto no está activado.
Controlar las modificaciones de los datos de configuración - Crear datos del servidor al abrir el proyecto - Crear datos del servidor al cerrar el proyecto - Crear datos del servidor al modificar		x	El servidor exporta el paquete - al abrirse el proyecto - al cerrarse el proyecto - en cada modificación de los datos del proyecto
Notificar después de exportar		x	El servidor envía una notificación después de la exportación del paquete Esta configuración debe estar activada si se quiere que la configuración de cliente "Actualizar automáticamente al notificar" funcione.
Importación automática		x	El servidor reimporta el paquete propio exportado - para configurar, por ejemplo variables, de manera independiente a un servidor especial con el nombre de equipo simbólico. - para clientes sin proyecto propio con vista a un servidor especial.

Configuración para WinCC RT	Importación	Exportar	Significado
Actualizar los datos del servidor al abrir el proyecto	x		El cliente importa siempre cuando el proyecto se activa
Actualizar automáticamente al notificar	x		El cliente importa siempre cuando recibe una notificación y se hayan cumplido las siguientes condiciones: - La configuración del cliente "Actualizar automáticamente al notificar" está activada. - El proyecto está activado.

Nota

No utilice la exportación automática de paquetes cuando se modifican con frecuencia los datos del proyecto, por ejemplo durante la puesta en servicio o durante el uso de la Configuration Tool.

Para proyectar la exportación de paquetes utilice el Editor Serverdata en el WinCC Explorer.

Requisitos

El proyecto del servidor debe estar abierto.

Procedimiento

Exportación manual de paquetes

1. Navegue en el WinCC Explorer hasta "Server Data" y seleccione en el menú contextual "Crear":
2. En el cuadro de diálogo "Propiedades del paquete" escriba el nombre de equipo simbólico y el nombre de equipo físico del servidor. Por medio de estas indicaciones se identificará el origen del paquete en el cliente.
Siempre que sea posible, indique el nombre simbólico y el nombre físico de los equipos del servidor al inicio de la configuración. Si cambia el nombre simbólico, tendrá que adaptar todos los datos de configuración.
El nombre simbólico del equipo se obtiene de manera predeterminada sumando el nombre de proyecto y el nombre físico del equipo.
3. Haga clic en Aceptar. Se generan los datos del servidor. Según el tamaño de la configuración esta operación puede requerir un tiempo.

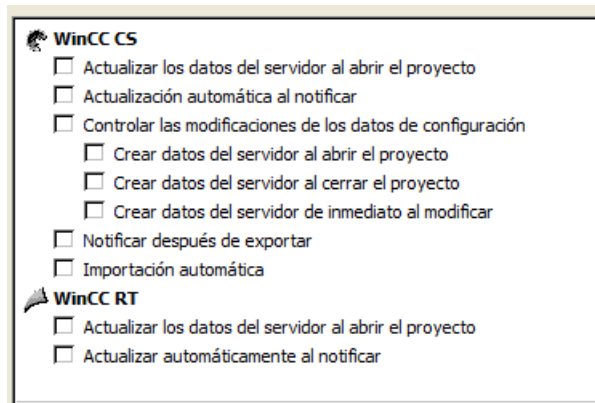
Resultado

El paquete con los datos del servidor está en el WinCC Explorer en la lista "Datos del servidor". Los paquetes se memorizan en el sistema de archivos del usuario dentro del directorio del proyecto, en la ruta: <Nombre del proyecto>\<Nombre del equipo>\Paquetes*.pck.

Ahora los clientes podrán importar el paquete.

Exportación automática de paquetes

1. Navegue en el WinCC Explorer hasta "Server Data" y seleccione en el menú contextual "Actualización implícita":



2. Seleccione las opciones deseadas. Es posible hacer una selección múltiple.
3. Confirme su selección con Aceptar.

Resultado

Los paquetes con los datos de servidor del propio servidor serán generados en los momentos elegidos por usted o se actualizarán paquetes ya importados de otros servidores, por ejemplo cuando se cierra el proyecto.

Nota

En proyectos WinCC que han sido creados con el SIMATIC Manager, el menú emergente de "Datos del servidor" no tiene opción de menú "Crear..." ni tampoco "Actualizar implícito...". Esto también rige para proyectos creados con WinCC que luego han sido importados en el SIMATIC Manager con ayuda de la función "Importar objetos de WinCC". Este tipo de proyectos se conocen también como proyectos TIA.

Si se copia un proyecto TIA con el WinCC Explorer y a continuación se modifica la copia con el WinCC Explorer, el menú contextual "Server Data" contendrá los comandos "Crear..." y "Actualización implícita...".

Representación de los paquetes creados

Una vez que usted haya creado los paquetes, ellos serán mostrados en la ventana de datos del WinCC Explorer de la siguiente manera:

Teclado a la derecha: Paquete cargado

Teclado a la izquierda: Paquete exportado por el servidor



: Paquete cargado sin servidor predeterminado



: Paquete cargado con servidor predeterminado



: Paquete exportado del servidor (no reimportado).



: Paquete generado localmente, que fue reimportado en el propio proyecto.

Consulte también

Configuración de cliente (Página 43)

Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)

Manera de configurar las autorizaciones de uso (Página 33)

Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)

Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.6.6 Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor

Principio

Si debe configurar un sistema de estación multipuesto en el que varios clientes representen una vista a exactamente un servidor, no cree un proyecto propio para los clientes.

Configure el comportamiento de los clientes sin proyecto propio en el proyecto de servidor.

Configuración servidor-cliente

Un cliente sin proyecto propio solo tiene vista al servidor en el que está configurado el cliente.

Esta conexión de este servidor a otro servidor mediante comunicación servidor-servidor o por medio de un servidor central de ficheros no está permitida.

Variables internas en clientes sin proyecto propio

En lo que se refiere a las variables internas en clientes sin proyecto propio, cabe observar las siguientes particularidades:

- El ajuste "Equipo local" es relevante.
Establece si las modificaciones de variables deben actualizarse en todo el proyecto o en el equipo local.
En los servidores WinCC, las variables internas se actualizan siempre en todo el proyecto.
En los clientes con proyecto propio, las variables internas se actualizan siempre en el equipo local.
- Si el ajuste "Equipo local" está activado, el ajuste "Persistencia de runtime" no tiene efecto alguno.

Aplicación de cambios en el proyecto con WinCC Explorer atenuado

Si WinCC Explorer aparece atenuado, no es posible aplicar los cambios del proyecto en el cliente.

Situación de partida

- En un cliente sin proyecto propio hay un editor WinCC abierto en runtime.
- En el servidor se desactiva WinCC Runtime.

Comportamiento

No se aceptan las modificaciones realizadas en el editor, como, p. ej., una modificación del script en una función del proyecto.

Solución

No se puede configurar mientras WinCC Explorer aparezca atenuado en el cliente sin proyecto propio.

Requisito

- Usted ha incluido en la lista de equipos a los clientes que deben representar los datos del servidor.
Los clientes acceden a un único servidor.
- En el servidor no pueden importarse paquetes de otros servidores.
- El proyecto del servidor está abierto en el servidor.

Procedimiento

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. Seleccione el cliente que desee configurar en "Proyecto", en el área de navegación.
3. Active las aplicaciones que deban estar activas en el cliente en Runtime en la ficha "Procesos al iniciar WinCC Runtime".
Ejemplo: Si trabaja con scripts, active "Global Script Runtime".
4. En el área "Propiedades - Equipo", en "Parámetros", seleccione el idioma con el que se debe iniciar Runtime en el cliente.
De esta manera se pueden configurar, p. ej., 2 clientes que muestren los mismos datos en dos idiomas diferentes.
Modifique el idioma estándar de Runtime del cliente si fuera necesario.
5. En "Gráficos", seleccione una imagen inicial para el cliente.
Usted puede elegir la imagen inicial de manera individual para cada cliente.
6. En caso necesario, configure ajustes adicionales en el área "Propiedades - Equipo", p. ej., teclas de acceso directo para el manejo en Runtime en "Teclas".
7. Configure las propiedades de los demás clientes en el proyecto WinCC.
8. Elija la entrada "Actualización implícita" en el menú contextual del editor "Datos del servidor" de WinCC Explorer.
Se abrirá el cuadro de diálogo de configuración.
9. Active el ajuste "Importación automática" y confirme con "Aceptar".
10. Cree el paquete de servidor a través del menú contextual de "Datos del servidor".

Consulte también

- Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)
- Manera de configurar las autorizaciones de uso (Página 33)
- Manera de incluir clientes en la lista de equipos (Página 32)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el servidor (Página 30)
- Configuración de servidor (Página 28)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

1.6 Configuración de servidor

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.7 Configuración de cliente

1.7.1 Configuración de cliente

Introducción

Se necesita una configuración de cliente únicamente si usted proyecta un sistema distribuido en el que los clientes pueden representar las vistas a varios servidores. Si usted proyecta un sistema de estación multipuesto en el que los clientes visualizan datos de sólo un servidor, no es necesario hacer una configuración de cliente propia. Los clientes reciben todos sus datos y su entorno Runtime desde el proyecto de servidor.

Si usted proyecta un sistema Cliente-Servidor en el que existen varios servidores, y los clientes visualizan diferentes vistas a varios servidores (sistema distribuido), entonces usted proyecta para cada cliente un proyecto de cliente propio. Cada cliente puede mostrar en Runtime vistas de hasta 18 servidores o pares de servidores redundantes diferentes, por ejemplo, mostrar avisos del servidor 1 y servidor 2, mostrar y escribir valores de proceso del servidor 3, mostrar imágenes del servidor 4, etc.

De acuerdo a las autorizaciones de uso en el servidor, los clientes en un sistema distribuido pueden:

- Observar el proceso.
- Observar y manejar el proceso.
- Proyectar remoto proyectos en un servidor.
- Activar y desactivar remoto proyectos en un servidor.

Nota

Para que se puedan visualizar datos de diferentes servidores, los prefijos del servidor (es decir los nombres de los servidores) dentro del sistema distribuido deben ser inequívocos.

Cada cliente tiene su propia configuración y guarda, en el banco de datos del cliente, muy pocos datos administrativos específicos al cliente, por ejemplo:

- Variables locales
- Datos del User Administrator
- Datos de la TextLibrary
- Propiedades del proyecto
- Ciclos de usuario

Nota

Todos los datos externos de la configuración del servidor también deben existir en los clientes, para que ellos puedan ser visualizadas correctamente en el proyecto del cliente. Datos externos son por ejemplo ActiveX Controls que no proceden de WinCC, y gráficos externos que están insertados como por ejemplo objetos OLE.

Pasos de configuración

1. Configuración de los proyectos del servidor.
2. Creación y exportación de paquetes de servidor.
3. Configuración de la importación de paquetes en el cliente.
4. Configuración de proyectos del cliente en los clientes.

Nota

Para poder seguir configurando cuando desactive el modo Runtime en el servidor, debe finalizar también el modo Client Runtime.

Consulte también

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar la imagen inicial del cliente (Página 55)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.2 Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente

Introducción

Al crear un nuevo proyecto de cliente en WinCC, se puede elegir entre los siguientes tipos de proyectos:

- **Proyecto de estación monopuesto:**
Un proyecto para una estación de manejo monopuesto que se encarga de todas las tareas en Runtime (conexión al proceso, manejo, visualización, archivado, etc.).
No relevante para sistemas cliente-servidor.
- **Proyecto de estación multipuesto:**
Un proyecto de servidor para un sistema multipuesto o un sistema distribuido en el que el usuario configura varios clientes o servidores.
- **Proyecto de cliente:**
Un proyecto para un cliente en un sistema distribuido que puede representar vistas a varios servidores.

Nota

Clientes sin proyecto propio

Cuando se configura un sistema de estación multipuesto en el que varios clientes representan una vista a exactamente un servidor, no se crea un proyecto propio para los clientes, sino que se configura el comportamiento de los clientes en el proyecto del servidor.

Cambio del tipo de proyecto

También puede convertir un proyecto existente en un proyecto de cliente modificando el tipo de proyecto posteriormente.

Estos ajustes se modifican en el área "Propiedades - Proyecto" del editor "Equipo", en "Generalidades".

Configuración de un puerto

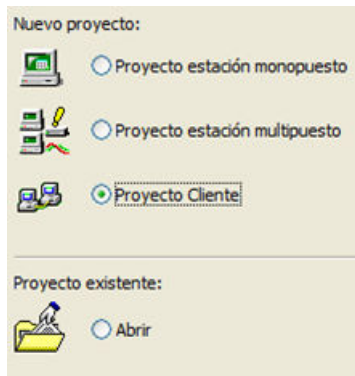
Para establecer la comunicación entre el servidor y el cliente, el sistema operativo selecciona de forma dinámica un puerto dentro del rango de 1024 a 65535.

No obstante, también puede definirse un puerto específico en los ajustes de comunicación de Simatic Shell.

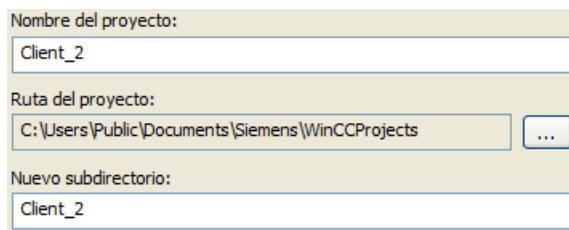
Active la "Comunicación cifrada" e introduzca el puerto deseado.

Procedimiento

1. En un cliente, elija el comando de menú "Archivo > Nuevo" en WinCC Explorer. Aparece el cuadro de diálogo "WinCC Explorer":



2. Seleccione "Proyecto Cliente" y haga clic en Aceptar. Aparece el diálogo "Crear proyecto nuevo".
3. Escriba un nombre de proyecto y el nombre de un subdirectorio en caso de que el nombre del directorio deba ser diferente del nombre del proyecto. Como ruta del proyecto se utiliza de manera estándar la carpeta siguiente:
 - "Documentos públicos\Siemens\WinCCProjects"



4. Pulse el botón "Crear". Se crea el proyecto y se abre en WinCC Explorer.

Consulte también

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Manera de configurar los clientes en un proyecto de servidor (Página 40)

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar la imagen inicial del cliente (Página 55)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)
Configuración de cliente (Página 43)
Configuración de servidor (Página 28)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.3 Manera de configurar la importación de paquetes

Introducción

Para que un cliente de un sistema distribuido pueda visualizar los datos de proceso de varios servidores, necesita información acerca de los datos respectivos. Para ello, en un servidor de un sistema distribuido se crean paquetes con los datos de configuración que se ponen a disposición de los clientes. El cliente necesita los paquetes de los servidores cuyos datos desea utilizar.

Resumen

La primera exportación de paquetes en el servidor y la importación en un cliente se realiza manualmente. La siguiente actualización del paquete en el servidor y cliente se puede realizar automáticamente. Es posible ajustar cuándo se debe ejecutar la actualización y con qué ha de ser activada.

Nota

En una comunicación Servidor-Servidor, un servidor accede a los datos de otro servidor. El servidor que tiene el acceso se comporta como un cliente en lo referente a los paquetes importados. Por ello son aplicables los datos del cliente de la siguiente descripción.

El servidor puede reimportar un paquete propio para configurar, por ejemplo variables, independientemente de un servidor especial con el nombre de equipo simbólico.

Para la importación de paquetes utilice el editor "Server Data" en WinCC Explorer. Tiene tres posibilidades para importar paquetes:

Carga manual

Los paquetes creados se cargan manualmente en el cliente desde el servidor. Este proceso de importación se inicia manualmente con el comando "Cargar". La primera importación de paquetes se debe realizar manualmente.

Actualización manual

Los paquetes ya cargados desde el servidor se actualizan manualmente en el cliente con la orden "Actualizar".

Actualización automática

En el cliente se puede configurar una actualización de paquete implícita, de modo que los nuevos paquetes se actualicen automáticamente en el cliente después de cumplirse una determinada condición. Sin embargo, la primera importación de paquetes se debe realizar manualmente.

Configuración	Significado
Para WinCC CS • Actualizar los datos del servidor al abrir el proyecto • Actualizar automáticamente al notificar	• El cliente importa cada vez que se abre el proyecto. • El servidor envía una notificación después de la exportación del paquete, el cliente importa cada vez que recibe la notificación. Esta configuración sólo funciona cuando en el servidor está activada la configuración "Notificar después de exportar" para la exportación de paquetes.
Para WinCC RT • Actualizar los datos del servidor al abrir el proyecto • Actualizar automáticamente al notificar	• El cliente importa cada vez que se activa el proyecto • El servidor envía una notificación después de la exportación del paquete, el cliente importa cada vez que recibe la notificación. Esta configuración sólo funciona cuando en el servidor está activada la configuración "Notificar después de exportar" para la exportación de paquetes.

Requisitos

- Se han creado los paquetes en el servidor.
- El proyecto cliente está abierto.

Procedimiento

Carga manual

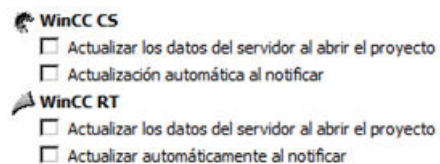
1. Abra el proyecto de cliente en el cliente.
2. En el WinCC Explorer seleccione la entrada "Server Data" y en el menú emergente elija el comando "Cargar". Aparece el cuadro de diálogo "Abrir archivo".
3. Seleccione el paquete que desea cargar y haga clic en "Aceptar".
Los paquetes se guardan de forma predeterminada en el directorio "...\\<Nombre del proyecto de servidor>\\<Nombre del equipo>\\Paquetes\\" con el nombre "<Nombre del proyecto_Nombre del equipo>*.pck". Sin embargo, también es posible acceder a los paquetes que estén guardados en un soporte de datos cualquiera.
4. Haga clic en "Abrir". Se cargan los datos. Si el servidor correspondiente no está disponible, aparece una entrada de error al respecto cuando se consulta el nuevo paquete.

Actualización manual

1. Abra el proyecto de cliente en el cliente.
2. En el WinCC Explorer seleccione la entrada "Server Data" y en el menú emergente elija el comando "Actualizar".
3. Los datos se actualizan. Si no hay cargado ningún paquete de otros servidores en una comunicación servidor-servidor, aparece un mensaje de error en el servidor.

Actualización automática

1. Abra el proyecto de cliente en el cliente.
2. En el WinCC Explorer seleccione la entrada "Server Data" y en el menú emergente elija el comando "Actualización implícita": Aparece el cuadro de diálogo "Configuración de actualización" de paquete implícita.



3. Seleccione las opciones deseadas. Es posible hacer una selección múltiple.
4. Confirme su selección haciendo clic en "Aceptar". Los datos del servidor se actualizarán automáticamente en el cliente, por ejemplo al abrir el proyecto o en caso de notificación a través de la red. Si el servidor correspondiente no está disponible, aparece un mensaje de error en el cliente.

Nota

Cuando se añaden nuevos paquetes o se borran algunos mientras el proyecto ya está activado en el cliente, se pueden presentar problemas de representación. Una solución es desactivar el cliente y activarlo otra vez.

Representación de los paquetes cargados

Una vez cargados los paquetes estos se muestran en la ventana de datos del WinCC Explorer de la siguiente manera:

Teclado a la derecha: Paquete cargado

Teclado a la izquierda: Paquete exportado, pero aún no cargado



: Paquete cargado, sin servidor predeterminado



: Paquete cargado, con servidor predeterminado

Consulte también

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)
Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)
Manera de configurar la imagen inicial del cliente (Página 55)
Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)
Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)
Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)
Configuración de cliente (Página 43)
Configuración de servidor (Página 28)
Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.4 Cómo configurar un servidor estándar

Introducción

Para un cliente en un sistema distribuido proyecta usted un servidor predeterminado del que se deben exigir datos cuando no se ha indicado un prefijo de servidor (por ejemplo para variables) inequívoco.

Si para un componente no se ha proyectado ningún servidor predeterminado, entonces para este componente se tratará de acceder localmente a la administración de datos (por ejemplo variables internas) del cliente.

Si en el cliente no hay administración local de datos (como por ejemplo en avisos y ficheros), entonces el acceso será denegado con un error.

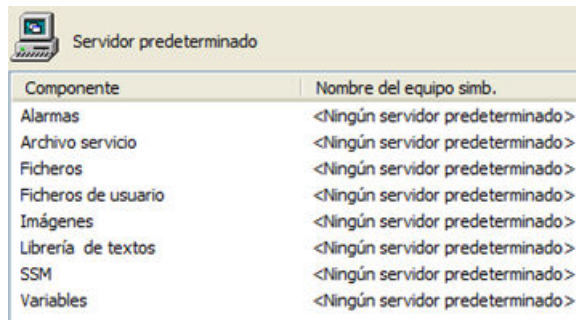
Requisitos

Usted puede elegir un servidor predeterminado únicamente después de importar los paquetes respectivos en el cliente.

Procedimiento

1. En el WinCCExplorer en el cliente seleccione la entrada "Server Data".
2. Seleccione la entrada del menú contextual "Servidor predeterminado...". Aparecerá el cuadro de diálogo "Configurar el servidor predeterminado".

- Haga clic sobre los componentes deseados en la entrada debajo de los nombres de equipo simbólicos.
Seleccione un servidor de la lista desplegable.
La lista contiene los nombres simbólicos de equipos de todos los paquetes cargados en el cliente.



- Los componentes listados en el cuadro de diálogo dependen de la instalación de WinCC. Si hay opciones instaladas, entonces además de los componentes visualizados se pueden listar los componentes de las opciones (por ejemplo SSM - Split Screen Manager).
- Confirme su selección con Aceptar.

¿Cuándo se debe seleccionar un servidor predeterminado para una componente?

Alarmas

Cuando en un cliente se deben crear avisos de operación, entonces se debe indicar un servidor predeterminado para alarmas. En el cliente propiamente dicho no se puede proyectar ningún Alarm Logging, y los avisos deberán ser emitidos en un servidor.

Un cliente puede tomar selecciones de avisos personalizadas del servidor estándar de forma centralizada.

Ficheros, imágenes, TextLibrary, User Archive, variables

Cuando en el cliente hay proyectado un servidor predeterminado, entonces los datos de los componentes, para los que no se creó un prefijo de servidor válido, serán buscados en este servidor predeterminado ajustado. Si en el cliente no hay proyectado un servidor predeterminado, entonces no se podrá encontrar ningún servidor para estos datos debido a la falta del prefijo de servidor.

La configuración de un servidor predeterminado para ficheros, imágenes, TextLibrary, ficheros de usuario y variables sólo es conveniente para casos de aplicación especiales. Si la documentación de SIMATIC o el servicio de atención al cliente exigen explícitamente configurar un determinado servidor, deje la configuración en "<sin servidor>".

Nota

Cuando hay un servidor estándar introducido para las variables en un cliente WinCC, en Runtime no se mostrará información de estado como sugerencia de herramienta en la administración de variables.

Seleccionar servidor predeterminado cuando se utiliza el Basic Process Control

Alarmas

Siempre se debe indicar un servidor predeterminado para alarmas.

Variables

No se debe indicar ningún servidor predeterminado para variables.

SSM (Split Screen Manager)

Siempre se debe indicar un servidor predeterminado para la componente SSM.

Cuando se reúnen grupos de curvas en un cliente WinCC, entonces los grupos de curvas se guardan en el servidor predeterminado y en su servidor partner redundante. Otros clientes WinCC también pueden indicar este servidor como servidor predeterminado para el componente SSM. De este modo, estos clientes de WinCC también pueden hacer uso de los grupos de curvas reunidos. Cuando en el Cliente WinCC no hay configurado ningún servidor predeterminado para la componente SSM, entonces las curvas reunidas serán almacenadas localmente en este equipo. Otros clientes de WinCC no pueden visualizar estos grupos de curvas en WinCC OnlineTrendControl. Por regla general, en el proyecto de servidor no se pueden visualizar estos grupos de curvas.

Si se realizan configuraciones de pantallas en el cliente de WinCC, éstas se guardarán en este servidor únicamente si se indica un servidor predeterminado para el componente SSM. Si no se indica ningún servidor predeterminado, entonces las configuraciones de pantalla del cliente WinCC se guardarán localmente y otros clientes no tendrán acceso a ellas. Por regla general, en el proyecto de servidor no se pueden visualizar estas configuraciones de pantalla.

En el caso de una redundancia configurada en un servidor, los datos de los grupos de curvas y de las configuraciones de pantalla también serán sincronizados en su servidor asociado. En una conmutación de redundancia, todos los grupos de curvas reunidos y las configuraciones de pantalla se pueden llamar desde los clientes de WinCC.

Consulte también

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar la imagen inicial del cliente (Página 55)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.5 Manera de configurar un servidor de preferencia

Introducción

Usted puede configurar un servidor de preferencia en el cliente de un sistema distribuido o de un sistema de estación multipuesto en el caso de que haga uso de servidores redundantes.

Un servidor de preferencia es aquel servidor dentro de un par de servidores redundantes al que el cliente se conecta en un sistema distribuido. Mientras el servidor de preferencia esté disponible, el cliente recibirá los datos desde el servidor.

El servidor de preferencia se puede definir por separado para cada cliente, de modo que los clientes puedan ser distribuidos en los servidores redundantes garantizándose así la capacidad de manejo permanente. En caso de interrupción de la conexión por red con el servidor ajustado, el cliente se conecta al servidor asociado redundante. Una vez restablecida la red, el cliente vuelve a conectarse con el servidor de preferencia.

Distribuyendo los clientes en los servidores redundantes se logra repartir la carga y, por consiguiente, un mejor rendimiento en toda la instalación.

Nota

Consulte en el tema "Sistemas redundantes" la configuración de sistemas redundantes en WinCC.

Procedimiento

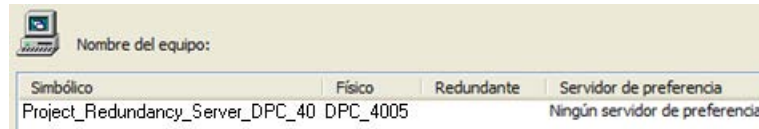
Los servidores de preferencia para los clientes en sistemas distribuidos y en sistemas de estación multipuesto se configuran de diferente manera:

Configurar servidor de preferencia para cliente en un sistema distribuido

1. En el WinCCExplorer en el cliente seleccione la entrada "Server Data".
2. Seleccione la opción del menú contextual "Configurar...".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Configurar servidor de datos".

- En la lista se detallan los nombres simbólicos y físicos de los equipos de todos los servidores que tienen paquetes en el cliente. Si existe un servidor redundante para un servidor, se indicará el nombre físico del equipo. De los pares de servidores redundantes seleccione un servidor como servidor de preferencia.

Un par de servidores redundante en un sistema distribuido tiene un solo nombre simbólico por medio del cual se establece la comunicación con el servidor.

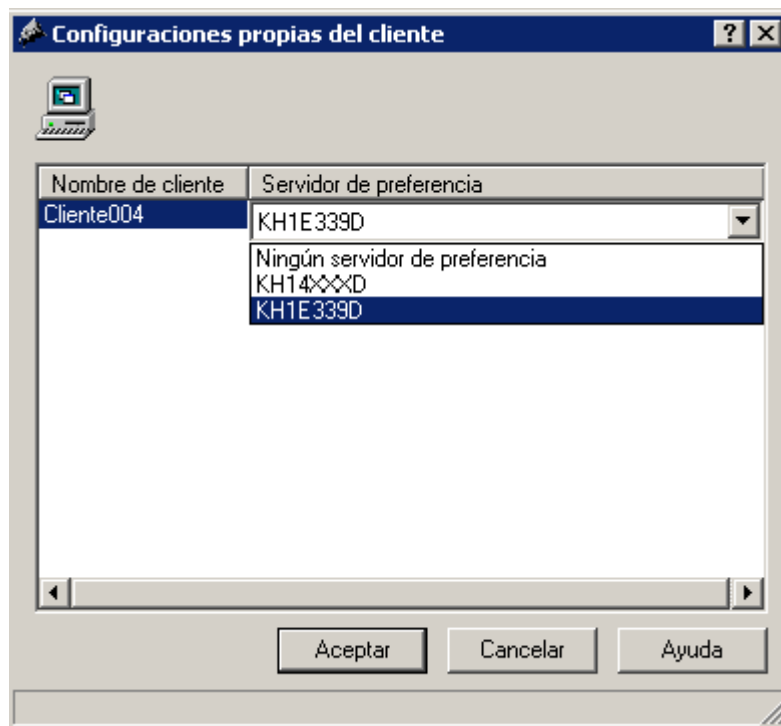


- Termine sus entradas con Aceptar.

Configurar servidor de preferencia para cliente en un sistema de estación multipuesto

Los clientes deben estar registrados en la lista de equipos del servidor.

- En el WinCCExplorer en el servidor seleccione la entrada "Server Data".
- En el menú emergente seleccione la entrada "Configuraciones propias del cliente". Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuraciones propias del cliente".
- En la lista se detallan todos los clientes que están registrados en la lista de equipos del servidor. Marque el cliente deseado y en la columna "Servidor de preferencia" seleccione como servidor de preferencia a uno de los dos servidores redundantes.



- Termine sus entradas con Aceptar.

Comportamiento de Runtime del cliente

El cliente se interconecta como servidor de preferencia con el servidor de redundancia predefinido mientras éste esté disponible.

Si el servidor de preferencia falla, el cliente se conectará al servidor vinculado redundante. Cuando el servidor de preferencia que ha fallado vuelve a funcionar, el cliente se vuelve a conectar con dicho servidor.

Consulte también

- Manera de configurar la imagen inicial del cliente (Página 55)
- Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)
- Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)
- Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)
- Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)
- Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)
- Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)
- Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)
- Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Configuración de servidor (Página 28)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
- Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.6 Manera de configurar la imagen inicial del cliente

Introducción

Puede utilizar cualquier imagen de su sistema distribuido como imagen inicial de un cliente.

Puede ser la imagen del servidor, una imagen propia del cliente o cualquier otra.

A continuación se describe cómo utilizar una imagen de un servidor como imagen inicial.

Requisitos

Los paquetes del servidor cuya imagen se utilizará como imagen inicial están importados en el cliente.

Procedimiento

1. Abra el proyecto de cliente en el cliente.
2. Elija el nombre del equipo en el editor "Equipo".
Aparece el área "Propiedades - Equipo".
3. Haga clic en el campo "Imagen inicial" en el área "Graphics".
4. Introduzca como imagen inicial el nombre del equipo servidor y luego la imagen que se va a usar en la forma <nombre del servidor>::<nombre de la imagen>, p. ej.:
 - Server1::StartPicture.pdl
5. Con el botón "Buscar" también se pueden buscar imágenes.
En el diálogo de selección se muestran imágenes de todos los paquetes de servidor que han sido cargados en el cliente.
6. Termine su entrada con Aceptar.

Consulte también

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

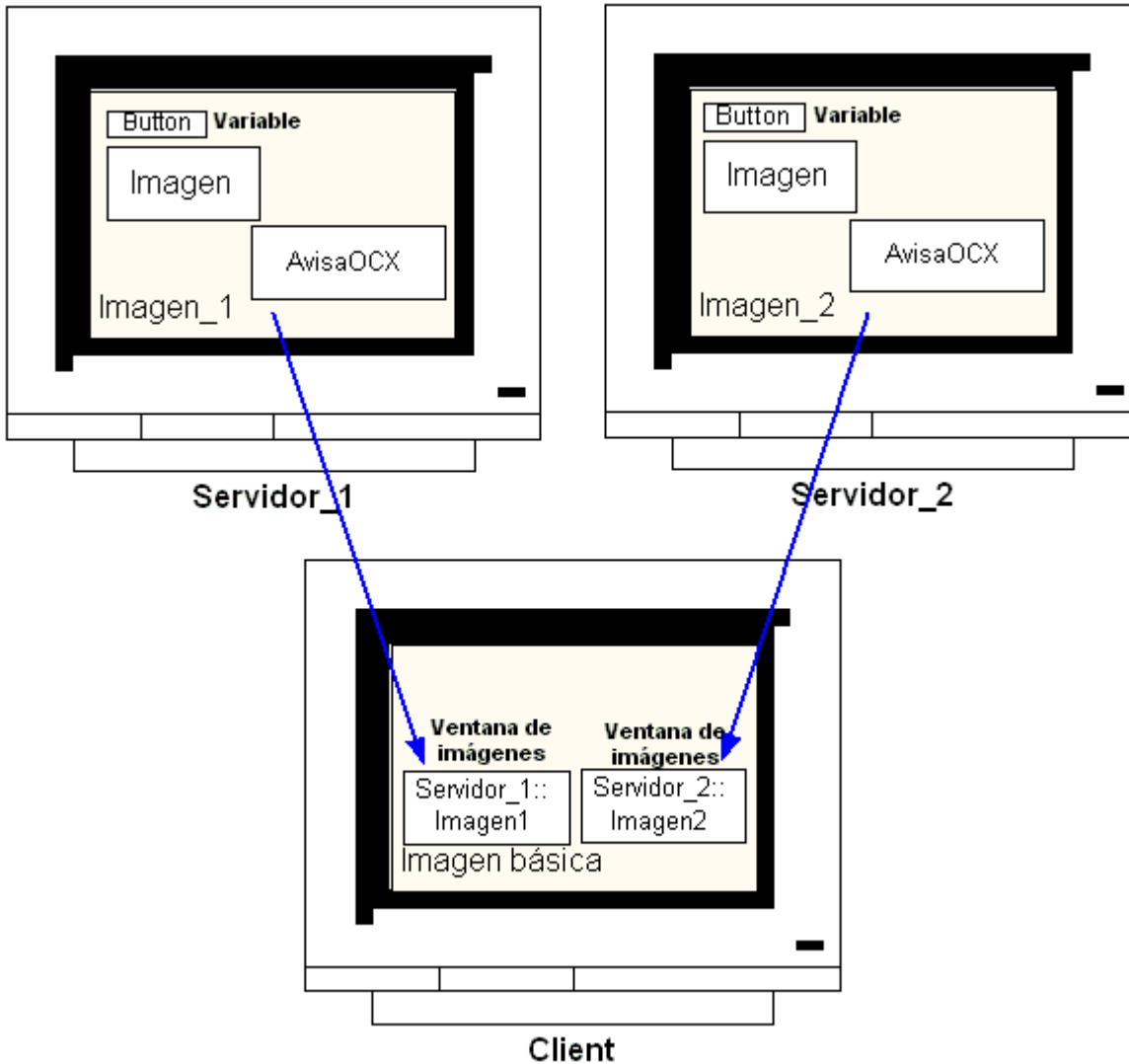
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.7.7 Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores

Principio

En una imagen básica configurada en el cliente pueden mostrarse imágenes de diferentes servidores en ventanas de imágenes:



en cada ventana de imagen puede acceder a los datos de un servidor. Para enlazar una imagen de servidor como ventana de imagen en una imagen de cliente, debe colocar el prefijo del servidor delante del nombre del archivo de imagen.

Nota

Los prefijos de servidor deben ser únicos dentro del sistema distribuido.

1.7 Configuración de cliente

Puede añadir imágenes de servidor por medio de un script (C o VBS) y mediante la asociación directa a una ventana de imagen.

Las imágenes del servidor deben estar adaptadas en dimensiones a la ventana de imagen del cliente.

Requisito

Los paquetes de los servidores correspondientes deben haber sido importados al cliente.

Procedimiento

1. Abra la imagen en el cliente en el que desee añadir la ventana.
2. Seleccione en Graphics Designer en la paleta estándar de entre el grupo de objetos Smart la "ventana de imagen" y añádala a la imagen.
3. Abra el cuadro de diálogo de propiedades con un doble clic en la ventana de imagen.
4. Haga doble clic en el grupo "Otros" de la ficha Propiedades sobre el atributo "Nombre de la imagen" para buscar la imagen.

o bien:

Haga doble clic en el atributo "Nombre de la imagen" de la columna "Estático" para añadir el nombre de la imagen directamente en forma de "< Prefijo del servidor>::< Nombre de la imagen>".

5. Cerrar el cuadro de diálogo de propiedades.

Nota

Si no ha indicado directamente en el atributo "Nombre de imagen" un prefijo del servidor, puede seleccionarlo también con el atributo "Prefijo del servidor". Haciendo doble clic en el atributo "Prefijo del servidor", se le ofrecerá una lista de selección con todos los servidores cuyos paquetes estén disponibles en el cliente.

Consulte también

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)
Configuración de servidor (Página 28)
Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.8 Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente

Introducción

En un cliente de un sistema distribuido puede configurar un cambio de imagen en una imagen de servidor poniendo delante de la imagen de destino el prefijo del servidor. En WinCC no hay diferencia de configuración tanto si se trata de un cambio de imagen "normal" o de un cambio de la imagen básica.

Procedimiento

El modo de proceder siguiente describe a modo de ejemplo cómo se configura un cambio de imagen en una imagen de servidor en un botón.

1. Abra una imagen en Graphics Designer del proyecto de cliente.
2. Añada en la imagen un botón desde el grupo de objetos de Windows.
Se abre el cuadro de diálogo de configuración.
3. En "Cambio de imagen" indique como meta el prefijo de servidor y el nombre de la imagen en formato: "< Prefijo del servidor>::< Nombre de la imagen>", por ejemplo:



4. Cierre el cuadro de diálogo con Aceptar.

Modo de proceder alternativo

También puede configurar el cambio de imagen en el cuadro de diálogo de propiedades del botón.

- Configure en la ficha Eventos, por ejemplo con un clic de ratón, una conexión directa.
- Indique como constante de la conexión directa el nombre de la imagen con prefijo del servidor.

Consulte también

Configuración de servidor (Página 28)

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de utilizar datos de distintos servidores (Página 60)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

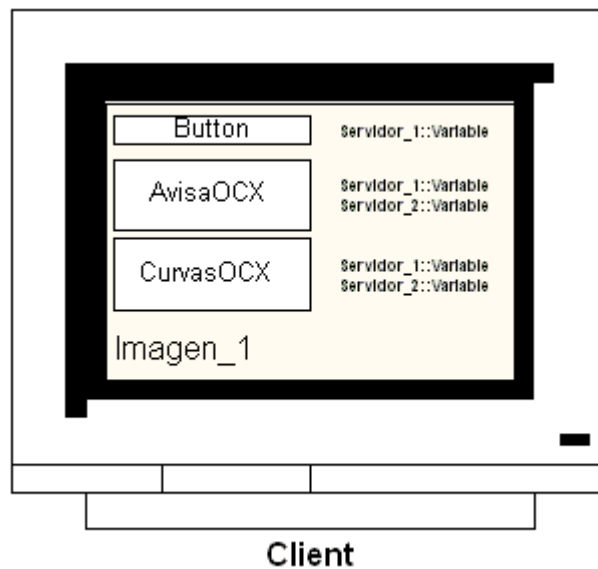
1.7.9 Manera de utilizar datos de distintos servidores

Principio

La imagen básica del cliente de un sistema distribuido y de todos los objetos que contiene se configura directamente en el cliente.

En cada imagen básica se puede tener acceso a los datos de varios servidores, p. ej.:

- Dos campos de salida:
 - Un campo de salida para el valor de proceso de Server_1, que vigila la unidad de proceso A
 - Un campo de salida para el valor de proceso de Server_2, que vigila otra unidad de proceso
- Visores de curvas que representan comparativamente datos de diferentes unidades de proceso/servidores
- Ventanas de avisos que muestran los avisos de varios servidores



Las imágenes básicas configuradas una vez en un cliente se pueden copiar en otros clientes. Sin embargo, para ello los paquetes del servidor a los que se accede en la imagen básica deben estar presentes en los clientes de destino.

Nota

Todas las variables configuradas en el servidor que se hayan transmitido con un paquete al cliente están disponibles en el cliente en el diálogo de selección de variables.

Las acciones y funciones C o acciones y procedimientos VBS de Global Script deben estar presentes en el cliente para que se puedan ejecutar. Los scripts globales C y VBS no forman parte del paquete.

Procedimiento

El siguiente procedimiento muestra a modo de ejemplo cómo se visualizan datos de proceso de dos servidores diferentes en un visor de curvas en el cliente.

1. Abra el proyecto de cliente en el cliente.
2. Configure en Graphics Designer la imagen que desea utilizar como imagen básica.
3. Añada un WinCC OnlineTrendControl a la imagen básica desde la paleta de objetos, ficha Controles.
Aparece el cuadro de diálogo "Propiedades de WinCC OnlineTrendControl".
4. Seleccione como origen de datos "Variables online" si desea visualizar el proceso actual.
5. Active la ficha "Curvas".
6. Para la primera curva, seleccione una variable cuyos valores de proceso desee visualizar accionando el botón "Seleccionar" en "Selección de fichero/variable".

1.7 Configuración de cliente

7. Introduzca el nombre de variable del siguiente modo:

- "<PrefijoServidor1>::<NombreVariable>".

Confirme con Aceptar.

8. En la ficha "Curvas", accione el botón "+" para agregar una segunda curva.

9. Vincule la segunda curva con una variable del segundo servidor en la forma:

- "<PrefijoServidor2>::<NombreVariable>".

10. Confirme las entradas realizadas con Aceptar.

Resultado

En el cliente se muestran dos curvas en la ventana de curvas en Runtime:

- La curva 1 muestra datos del servidor 1.
- La curva 2 muestra datos del servidor 2.

Consulte también

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.10 Manera de visualizar avisos de diferentes servidores

Principio

En un cliente de un sistema distribuido puede mostrar los avisos de diferentes servidores haciendo una de las siguientes cosas:

- Configurar una visualización de avisos para cada servidor cuyos avisos desee que se muestren
- En una visualización de avisos, indicar varios servidores de avisos como orígenes

Nota

Si en la imagen básica del cliente hay integrado un Alarm Control, al ejecutar la función "Loop in Alarm" se muestra la imagen de servidor correspondiente como imagen básica en el cliente. No puede volverse a la imagen básica original.

Si en una ventana de imagen del cliente hay integrado un Alarm Control, al ejecutar la función "Loop in Alarm" se muestra la imagen de servidor correspondiente en la ventana de imagen. Mediante un botón de comando al efecto puede volverse a la imagen básica del cliente.

Procedimiento

1. Abra en el cliente el proyecto de cliente.
2. Configure en Graphics Designer la imagen que desea utilizar como imagen básica.
3. Añada a la imagen básica desde la paleta de objetos, ficha Controles, un WinCC Alarm Control. Se abre el diálogo "Propiedades de WinCC Alarm Control".
4. Si desea que se muestren los avisos de todos los servidores asociados en este Alarm Control, active en "Selección de servidor" la casilla de verificación "todos los servidores".
5. Si sólo quiere visualizar avisos de determinados servidores, desactive la casilla de verificación "todos los servidores" y haga clic sobre el botón de comando "Selección" para seleccionar un servidor WinCC de la red.
6. Cierre el cuadro de diálogo con Aceptar.

Nota

En sistemas de puestos múltiples hay que tener cuidado de dar en todos los servidores el mismo nombre a los contenidos que aparecen en la visualización del diálogo de selección de un cliente.

Consulte también

Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)

Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)

Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)

Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)

1.7 Configuración de cliente

Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)

Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)

Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)

Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)

Configuración de cliente (Página 43)

Configuración de servidor (Página 28)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

1.7.11 Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores

Principio

Si se muestran avisos de diferentes servidores en el cliente en una imagen básica, también es posible emitir los informes secuenciales de avisos correspondientes.

Se recopilan los avisos de todos los servidores y se emiten en la secuencia correcta.

WinCC le proporciona un diseño preconfigurado y un trabajo de impresión para el informe secuencial de avisos.

Procedimiento

1. En WinCC Explorer, haga clic en "Report Designer".
2. Hacer doble clic en la ventana de datos sobre el diseño independiente del idioma "@CCAlgrtSequence.RPI".
Se abrirá el editor de diseño de filas.
3. Pulse el botón "Selección".
Aparecerá el cuadro de diálogo "Selección de tablas de informe".
4. Con el botón "Agregar servidor", agregue el servidor a la lista de "Servidores seleccionados" cuyos avisos desea registrar en el informe secuencial de avisos.
Se mostrarán únicamente servidores de los que se hayan importado paquetes en el cliente.
5. Transfiera los bloques de avisos que desee agregar al informe hasta la lista "Secuencia actual de columnas" con las teclas de flecha.
6. Confirme la entrada con "Aceptar".
7. Abra el trabajo de impresión "@Report Alarm Logging RT Message Sequence" en WinCC Explorer.
8. Si ha guardado el diseño con un nombre propio, elija su diseño de la lista "Diseño".
Active la opción "Diseño para impresora de líneas".

9. En la ficha "Configurar impresora", active la opción "Impresora".
10. En la lista de impresoras conectadas, seleccione aquella que deba emitir el informe.
11. Confirme las entradas realizadas con Aceptar.
12. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
13. Seleccione el equipo cliente en "Proyecto", en el área de navegación.
14. Active la aplicación "Informe secuencial de avisos" en la ficha "Procesos al iniciar WinCC Runtime".

Consulte también

- Manera de crear un nuevo proyecto en el cliente (Página 45)
- Manera de configurar el informe secuencial de avisos para avisos de varios servidores (Página 64)
- Manera de visualizar avisos de diferentes servidores (Página 63)
- Manera de configurar un cambio de imagen en el cliente (Página 59)
- Manera de visualizar imágenes de diferentes servidores (Página 57)
- Manera de configurar un servidor de preferencia (Página 53)
- Cómo configurar un servidor estándar (Página 50)
- Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)
- Configuración de cliente (Página 43)
- Configuración de servidor (Página 28)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8 Comportamiento del sistema en Runtime

1.8.1 Comportamiento del sistema en Runtime

Introducción

Con un sistema cliente-servidor en WinCC se puede distribuir la configuración de su instalación entre varios servidores para reducir la carga de cada uno de los servidores.

Los datos configurados en los servidores pueden ser mostrados por clientes. Un cliente puede mostrar en Runtime datos de hasta 18 servidores o pares de servidores redundantes diferentes.

Comportamiento de los editores en Runtime

Ficheros

Si el sistema de ficheros está activado en una estación de manejo, el Tag Logging Runtime trabaja en el servidor como servidor de ficheros, y en los clientes como cliente de ficheros:

- Únicamente el servidor de ficheros accede al banco de datos y registra y archiva los datos del proceso.
- Los clientes reciben los datos de ficheros desde el servidor de ficheros.

Los datos de ficheros se pueden visualizar, en forma de tabla o gráfico, en cada cliente en el que corra Tag Logging Runtime.

Los datos para la representación vienen siempre desde el servidor de ficheros.

Todos los manejos en el cliente serán transmitidos al servidor y el resultado del tratamiento serán retransferido al cliente.

Gráficos

Cuando en Runtime en un cliente se llama una imagen, Graphics Runtime busca primero en las imágenes que existen localmente:

- Si localmente no existe ninguna imagen con el nombre correspondiente, se buscará en el directorio de proyecto en el servidor.
- Si no existe ninguna imagen, se presentará una nota respectiva.

Si la llamada de una imagen requiere una sustitución con otro editor (Alarm Logging, Global Script), esta sustitución se realizará siempre de manera local.

En Runtime se puede abrir y editar una imagen simultáneamente desde varias estaciones de manejo.

Nota**Caché de imágenes: Mejora del rendimiento**

La estructuración de imágenes en un cliente se realiza más rápido cuando se copian las imágenes respectivas localmente en el cliente.

La correspondiente ruta de almacenamiento se configura en el cliente en el editor "Equipo":

- Seleccione la carpeta para la ruta de almacenamiento en el área "Ajustes - Ajustes locales" del campo "Caché de imágenes".
- En el campo "Utilizar caché", elija si la ruta de almacenamiento local debe utilizarse siempre o solo preferentemente.
Seleccione la opción "Nunca" para desactivar la función.

Si una imagen se modifica en el proyecto de servidor, debe actualizar los datos manualmente. Copie la imagen modificada en la ruta de almacenamiento del cliente.

Avisos

Cuando en un cliente se deben visualizar avisos, los clientes adquieren los datos desde el servidor.

El servidor de avisos recibe los datos proyectados desde el banco de datos.

Los datos de ficheros y la lista de avisos se pueden visualizar en cualquier cliente.

Los datos para la visualización vienen siempre desde el servidor de avisos. Si llegan nuevos avisos, el servidor de avisos archiva los avisos.

Si en una estación de manejo se acusa un aviso, el acuse será transmitido al servidor de avisos. El servidor introduce el cambio de estado en el fichero, y distribuye el mensaje a todos los clientes afectados. Se realiza el mismo procedimiento cuando se bloquean avisos.

Si en Runtime no está disponible un servidor de avisos, aparece un aviso correspondiente en vez de los avisos en la ventana de aviso. Si se puede acceder otra vez al servidor, se visualizarán otra vez los avisos en la ventana de aviso.

Informes

El sistema de protocolos de WinCC no conoce realmente lo que es Runtime.

Protocolos y trabajos de impresión se proyectan y se pueden ejecutar en cualquier momento. Únicamente los trabajos de impresión que deban visualizar datos de ficheros o de proceso dependen del runtime.

El sistema de protocolo se inicia automáticamente durante el arranque en todo cliente.

El servidor trabaja como servidor de protocolo, los clientes como clientes de protocolo.

Durante el arranque los clientes se reportan al servidor y reciben las informaciones actuales acerca de los trabajos de impresión pendientes y sus estados.

Si en un cliente se inicia una orden de impresión, el cliente recopila los datos pertenecientes desde el banco de datos del servidor. La orden de impresión se inicia localmente. El servidor de protocolo recibe del cliente los datos actuales acerca del estado del trabajo de impresión y transmite esta información a los demás clientes.

Scripts

Si una estación de manejo activa localmente un proyecto, se cargarán localmente las funciones del proyecto y las funciones estándar del servidor.

User Administrator

Los permisos de operador son verificados por el componente Runtime del User Administrator.

La componente Runtime del User Administrator se inicia automáticamente en todo equipo cuando se inicia WinCC.

Cuando se modifica el Login se carga, desde el banco de datos local, la lista de autorizaciones de uso actual.

Text Library

Si el proyecto de servidor esta activado, Text Library Runtime corre en el servidor como servidor de texto, y en los clientes como cliente de texto.

Los datos serán leídos siempre desde el banco de datos del servidor.

Comportamiento en caso de averías del sistema

Si un servidor no está disponible, los clientes acceden cíclicamente al servidor, hasta que éste se haya iniciado otra vez.

Los datos del servidor no pueden visualizarse en un caso de fallo. Se inactivan, p. ej., todos los objetos gráficos manejables.

Nota

Reinicio del sistema

Si en un cliente se producen problemas de capacidad de ejecución de WinCC, se puede restablecer la conexión con el servidor mediante un reinicio del cliente sin que ello influya en el servidor.

Función "Application Health Check"

Función "Application Health Check" para vigilar automáticamente todas las aplicaciones WinCC importantes.

Después detectar un fallo de software, el control de señal de vida ejecuta las siguientes acciones:

- Un aviso del sistema de control de procesos comunica al usuario el fallo del software. Si el servidor de alarmas provoca la caída, no se puede emitir ningún aviso del sistema de control de procesos.
- Sistema redundante:
 - El estado del servidor cambia a "Fault" en la variable del sistema "@RedundantServerState".
 - Los clientes conectados conmutan al servidor asociado redundante.

Nota**Reinicio del servidor del sistema redundante después de un fallo**

Si la función "Application Health Check" detecta un fallo de software y ordena una conmutación de clientes, deberá reiniciar el servidor afectado.

Solo después de reiniciar el servidor se podrán reconectar los clientes a este servidor.

Los ficheros se sincronizan de forma retroactiva hasta el momento de la detección de la anomalía de software.

Consulte también

Arrancar el servidor (Página 69)

Particularidades de la comunicación en un servidor con varias tarjetas de red (Página 71)

Apagar el cliente (Página 73)

Apagar el servidor (Página 73)

Arrancar el cliente (Página 70)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8.2 Arrancar el servidor**Principio**

Los servidores de un sistema de cliente-servidor pueden arrancar de manera independiente de los clientes. Tan pronto como un servidor arranca, pone sus servicios a disposición de los clientes y se informa acerca de todos los participantes de la red.

En la ventana de datos del cuadro de diálogo "Simatic Shell" se puede ver el estado actual de todos los servidores. "Simatic Shell" se puede abrir a través del Explorador de Windows.

Objeto	Estado	Tipo de objeto	Equipo
S21A	4	CCEInfoO...	C82C
S22A	0	CCEInfoO...	C82C
S75C	1	CCEInfoO...	C82C
WinCC.LicenseInfo	CCLicense...	WinCC.Lic...	C82C
WinCC.LicenseLimit	Timestamp...	WinCC.Lic...	C82C
G_MC73_A	Run Time	WinCCProj...	C82C

1.8 Comportamiento del sistema en Runtime

Si un servidor falla durante el funcionamiento, los datos en los clientes ya no podrán ser actualizados y los clientes serán informados acerca del servidor que falta.

Nota

Si se utiliza un servidor de archivos en el sistema de cliente-servidor, el sistema solo estará disponible cuando haya arrancado el servidor de archivos y también el servidor WinCC.

Activación remota

Un servidor también puede arrancarse de manera remota desde otro equipo (cliente o servidor). El procedimiento se describe en "Activar proyecto".

Consulte también

Particularidades de la comunicación en un servidor con varias tarjetas de red (Página 71)

Manera de activar un proyecto (Página 88)

Apagar el cliente (Página 73)

Apagar el servidor (Página 73)

Arrancar el cliente (Página 70)

Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8.3 Arrancar el cliente

Principio

Los clientes de un sistema Cliente-Servidor arrancan de manera independiente a los servidores.

Cuando un cliente arranca en un sistema Cliente-Servidor, él recibe todas las informaciones actuales acerca de los servidores conocidos WinCC en la red, por ejemplo:

- Nombre de proyecto
- Nombre de servidor y dirección IP
- Estado de proyecto del servidor (configuración o Runtime)

El operador puede consultar la información correspondiente en la lista del cuadro de diálogo "Simatic Shell". Si cambia el estado de un servidor, "Simatic Shell" también se actualiza.

Servidor no disponible

Si hay servidores no disponibles, se emitirá un aviso de fallo correspondiente. Además, se inactivarán por ejemplo objetos gráficos que reciben sus datos del servidor.

A través de guiones usted puede proyectar en el cliente la visualización de averías en conexiones.

Consulte también

Particularidades de la comunicación en un servidor con varias tarjetas de red (Página 71)

Manera de activar un proyecto (Página 88)

Apagar el cliente (Página 73)

Apagar el servidor (Página 73)

Arrancar el servidor (Página 69)

Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)

Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)

Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8.4 Particularidades de la comunicación en un servidor con varias tarjetas de red

Introducción

Si en un WinCC Server hay instaladas, para el acoplamiento del proceso, varias tarjetas de red o drivers SIMATIC NET SOFTNET que se usan con protocolo TCP/IP activo, entonces la comunicación del servidor con los clientes WinCC puede estar interferida.

Una razón posible puede ser que en este servidor cada tarjeta de red o driver SOFTNET tiene una dirección IP propia. Debido a esto, bajo determinadas circunstancias puede suceder que Windows al iniciar la sesión trate de establecer una conexión a través de una dirección IP incorrecta, por ejemplo a través de la dirección del driver SOFTNET. Si no se ha podido establecer una conexión, Windows marca la conexión como una conexión que falla y no intentará establecer otra conexión a través de otras direcciones IP existentes de este equipo.

En este caso, el administrador de la red deberá realizar las modificaciones pertinentes.

Comprobar la secuencia de las tarjetas de red

Si en el equipo hay varias tarjetas de red instaladas, la tarjeta de red para la conexión del terminal debe figurar en primer lugar.

Compruebe la secuencia en el panel de control de Windows en "Conexiones de red".

En el menú "Opciones avanzadas", seleccione el comando de menú "Configuración avanzada". La secuencia se visualiza en la ficha "Adaptadores y enlaces" en el apartado "Conexiones" del cuadro de diálogo "Configuración avanzada".

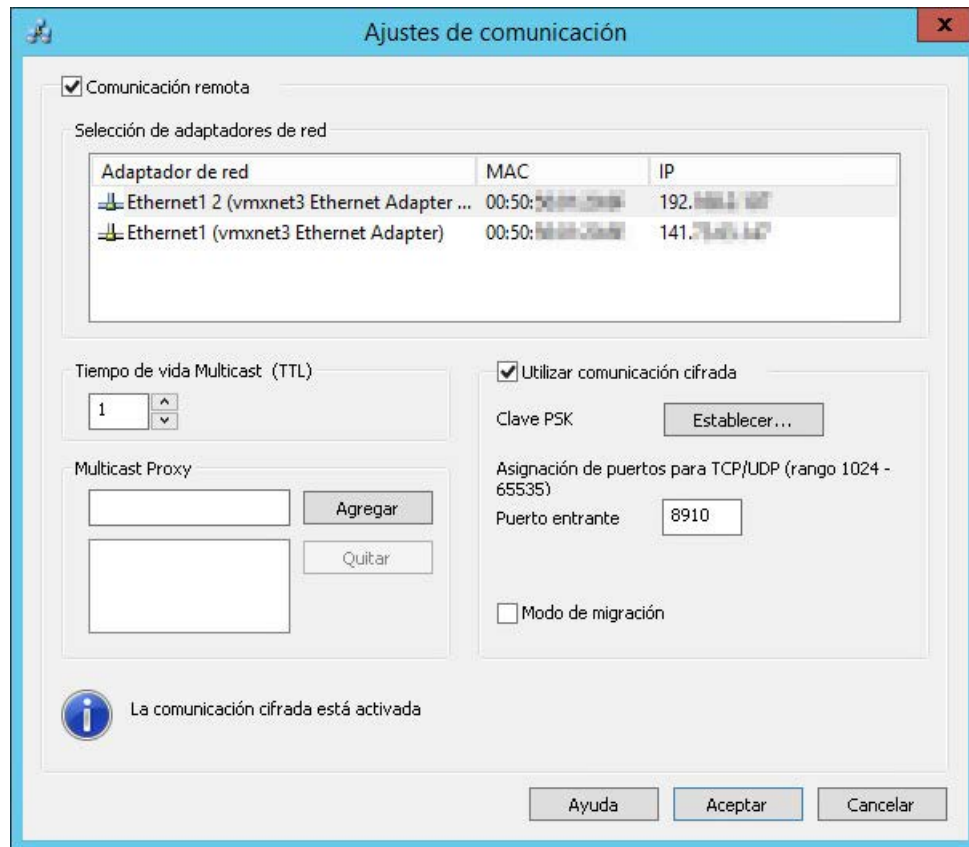
Diagnóstico

Con el directorio "Simatic Shell" se puede verificar la configuración de la tarjeta de red.

Si usted detecta que en un equipo se visualiza una dirección con un área de red equivocada, es decir, a la que no se puede acceder, seleccione otro adaptador de red.

Procedimiento

1. En la ventana de navegación del Windows Explorer haga clic en el directorio "Simatic Shell".
2. Seleccione en el menú contextual del directorio el diálogo "Configuración...".



3. Si desea cambiar la interfaz de red haga clic en la tarjeta de red deseada en el área "Adaptador para la red".

En la configuración del driver SOFTNET en el servidor también se debería verificar si se pueden desactivar los servicios de Windows que no se necesitan para el acoplamiento del proceso.

Si después de verificar estos puntos aún no es posible establecer una conexión, diríjase al Customer Support.

Consulte también

Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)
Configuración remota (Página 75)
Arrancar el cliente (Página 70)
Arrancar el servidor (Página 69)
Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8.5 Apagar el servidor**Principio**

Quando se apaga un servidor en un sistema Cliente-Servidor, el servidor ya no podrá poner ningún dato de proceso a disposición de los clientes enlazados. Simultáneamente cerrará sesión en el sistema y se identificará como desactivado en "Simatic Shell".

Desactivación remota

Usted puede apagar un servidor también de manera remota desde otro equipo (cliente o servidor). . El modo de proceder se describe en "Desactivar proyecto".

Consulte también

Arrancar el cliente (Página 70)
Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
Apagar el cliente (Página 73)
Arrancar el servidor (Página 69)
Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)
Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.8.6 Apagar el cliente**Principio**

Si se apaga un cliente del sistema cliente-servidor, se da de baja en el sistema.

Consulte también

- Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
- Apagar el servidor (Página 73)
- Arrancar el cliente (Página 70)
- Arrancar el servidor (Página 69)
- Comportamiento del sistema en Runtime (Página 66)
- Escenarios Cliente-Servidor (Página 24)
- Capacidades funcionales y rendimiento (Página 21)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.9 Configuración remota

1.9.1 Configuración remota

Los clientes que disponen de los permisos de manejo correspondientes pueden manejar a distancia un proyecto de servidor, p. ej.:

- Configurar un proyecto de servidor de forma remota
- Activar un proyecto de servidor
- Desactivar un proyecto de servidor

Encontrará más información sobre el acceso remoto, así como sobre RDP, en el WinCC Information System, en las Release Notes de "Notas sobre WinCC > Acceso remoto y Remote Desktop Protocol (RDP)".

Encontrará información actualizada sobre el acceso remoto en la FAQ 78463889:

- SiePortal: Acceso remoto a estaciones WinCC (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/78463889>)

Función de Simatic Shell

Para la configuración del acceso remoto, se puede usar el cuadro de diálogo "Simatic Shell".

En el cuadro de diálogo "Simatic Shell" se pueden ver los servidores y equipos compartidos con los proyectos WinCC disponibles a través de la red.

A ellos también pertenecen los proyectos que se ejecutan con una licencia Demo.

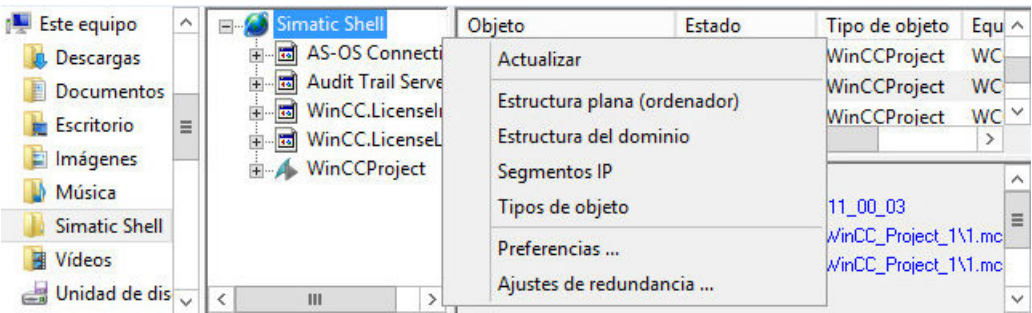
El cuadro de diálogo "Simatic Shell"

El cuadro de diálogo "Simatic Shell" se abre desde el Explorador de Windows.

Los PC y los proyectos WinCC se pueden visualizar de forma estructurada según los siguientes criterios:

Estructura plana (computadora)	Se muestran todas las entradas una debajo de la otra.
Estructura del dominio	Los servidores y sus proyectos WinCC se agrupan por dominios.
Segmentos IP	Los servidores y sus proyectos WinCC se agrupan por direcciones IP.
Tipos de objetos	La vista se agrupa por tipos de servidor.

Las entradas se ordenan con un doble clic en el encabezado de una columna.



Símbolo de interrupción de la red

Si el adaptador de red local no está accesible durante un tiempo breve, p. ej., tras desenchufar el cable de red, durante unos instantes aparecerá un signo de admiración sobre la entrada: .

Si es necesario, actualice la vista de "Simatic Shell" para ver el estado modificado de los PC conectados.

Configurar IGMP para varios routers

En el bus de terminales se utiliza el protocolo de red "Internet Group Management Protocol (IGMP)".

Si utiliza varios routers, solo puede haber un router activo como "Querier". Tenga en cuenta los siguientes ajustes:

Configuración	Configuración
IGMP Snooping	"ON"
IGMP Querier	Solo puede haber una estación activa con el ajuste "ON". En todas las demás estaciones, seleccione el ajuste "OFF". Si hay varias estaciones configuradas como Querier, solo está activa la estación con la dirección Switch-IP más baja.
Snooping Switch-IP	Para cada estación, debe estar configurada una dirección Switch-IP IGMP propia y unívoca.

Consulte también

- Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
- Manera de activar un proyecto (Página 88)
- Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)
- Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)
- Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)
- Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Comunicación cifrada (Página 77)

SiePortal: Acceso remoto a estaciones WinCC (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/78463889>)

1.9.2 Comunicación cifrada

Antes de acceder a un equipo, asegúrese siempre de que exista una comunicación cifrada con los equipos.

Si utiliza una comunicación no cifrada, hágalo solo de manera provisional; p. ej., para usar el modo de migración.

Cifrado en WinCC

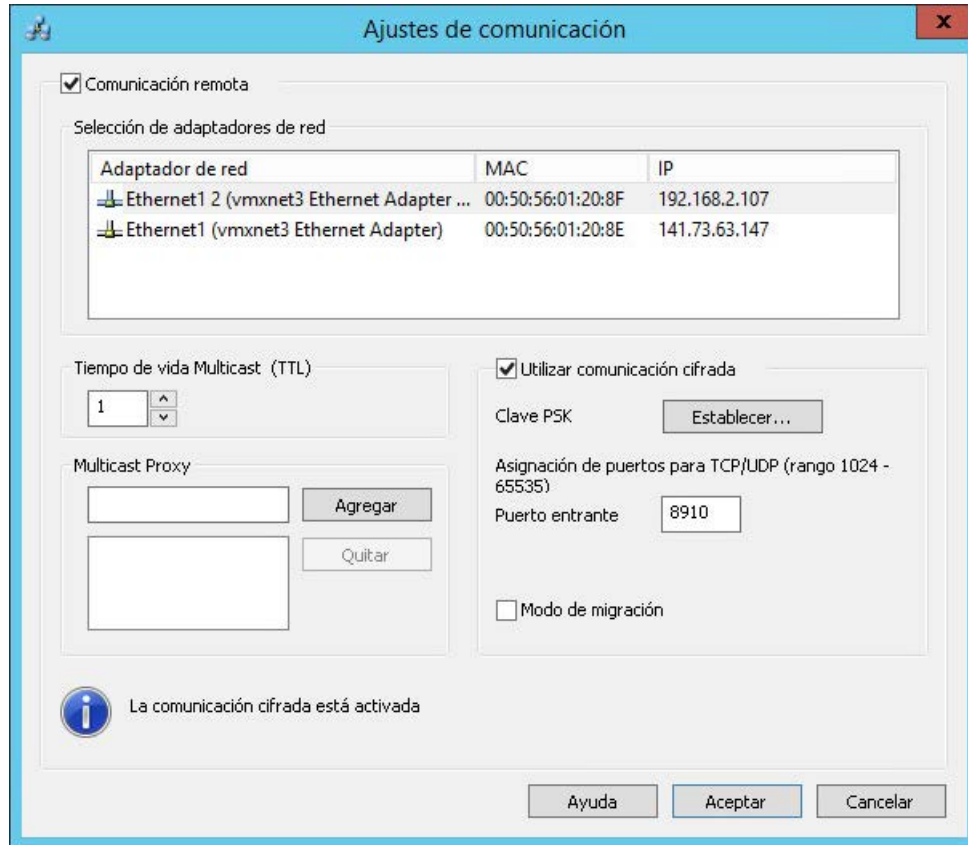
WinCC utiliza la interfaz "Security Support Provider" (SSP) de Microsoft.

Para los equipos de un dominio se utiliza el cifrado del "Remote Desktop Protocol (RDP)" de Microsoft.

Fuera de un dominio se utiliza el cifrado simétrico, que corresponde a los últimos avances tecnológicos.

Configuración de la comunicación cifrada

En el Explorador de Windows, abra los ajustes de comunicación en el menú contextual de "Simatic Shell":



Si utiliza la comunicación cifrada, solo se establecerán conexiones con los equipos que tengan definida la misma clave PSK. Solo se podrá comunicar con estos equipos. No es posible la conexión con equipos no cifrados.

Para la misma red puede definir diferentes entornos con sus claves PSK propias.

Según cómo se configure la comunicación cifrada, en Simatic Shell solo se mostrarán los equipos correspondientes.

Encontrará más información sobre la configuración en "Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)".

Autenticación: certificados autofirmados

La comunicación entre estaciones WinCC no admite certificados autofirmados.

Si solo se encuentran certificados autofirmados en el servidor, se emplea la clave PSK configurada para la comunicación.

Microsoft SQL Server para WinCC

Encontrará información sobre la comunicación cifrada en el siguiente artículo de Microsoft:

- Internet: "Configuración del Motor de base de datos de SQL Server para cifrar conexiones" (<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/configure-windows/configure-sql-server-encryption?view=sql-server-ver15>)

Modo de migración

Para la actualización durante el funcionamiento se dispone además del modo de migración. Este modo permite conexiones cifradas y no cifradas simultáneamente en la red.

En el modo de migración se ven todos los equipos con conexión cifrada y no cifrada en la red.

Utilice el modo de migración solo como solución provisional hacia una comunicación cifrada de toda la instalación.

Símbolos del equipo

	El equipo solo admite conexiones cifradas.
	El equipo admite conexiones cifradas y no cifradas. (Modo de migración)
	El equipo admite conexiones no cifradas. (Modo de migración o vista con comunicación no cifrada)

Consulte también

Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)

Configuración remota (Página 75)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Configuraciones típicas (Página 19)

Internet: "Configuración del Motor de base de datos de SQL Server para cifrar conexiones" (<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/configure-windows/configure-sql-server-encryption?view=sql-server-ver15>)

1.9.3 Manera de acceder a equipos fuera de una subred

Los equipos que están, p. ej., detrás de un router en la red se integran en el sistema con "Simatic Shell".

"Simatic Shell" es parte de WinCC y sirve para el mantenimiento y diagnóstico centrales de todos los equipos integrados en el sistema cliente-servidor.

Principio

Con los ajustes en "Simatic Shell" se indica como "Agente" a un equipo dentro de la subred, que distribuye las informaciones de los otros equipos a los equipos de la subred.

Si se utiliza una comunicación cifrada, solo se comunican los equipos que conozcan la clave definida conjuntamente antes de la comunicación.

Tras el inicio de sesión, todos los equipos participantes del sistema podrán comunicarse, incluso fuera de los límites de la red. Cada equipo agregado a un grupo ya existente recibirá información del estado actual de todos los equipos.

Cuando se modifique el estado de un equipo, se enviará una notificación a todos los participantes, por ejemplo:

- Cuando un equipo ha activado un proyecto.
- Cuando un equipo se apaga.
- Cuando un equipo arranca e ingresa al grupo.

Ajustes del firewall

Para que se puedan comunicar entre sí equipos WinCC de distintas redes, deben adaptar los ajustes del firewall local de Windows.

En todas las reglas de firewall específicas de WinCC debe completarse el área con las direcciones IP de los equipos de otras redes o bien toda el área IP de las demás redes.

Procedimiento

1. En el panel de control de Windows, abra "Sistema y seguridad > Firewall de Windows".
2. Haga clic en "Configuración avanzada".
Se abre el cuadro de diálogo "Firewall de Windows con seguridad avanzada".
3. En "Reglas de entrada", seleccione una tras otra todas las reglas de firewall pertinentes, p. ej., CCAgent, OPC UA Discovery o WinCC ProjectManager.
En la columna "Grupo", las reglas tienen un nombre de grupo que empieza por "SIMATIC", p. ej., "SIMATIC Communication Services", "SIMATIC WinCC OPC".
4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades" desde el menú contextual de la regla correspondiente.
5. En la ficha "Área", complete la "Dirección IP remota" con las direcciones IP o los rangos IP de los participantes en la comunicación.

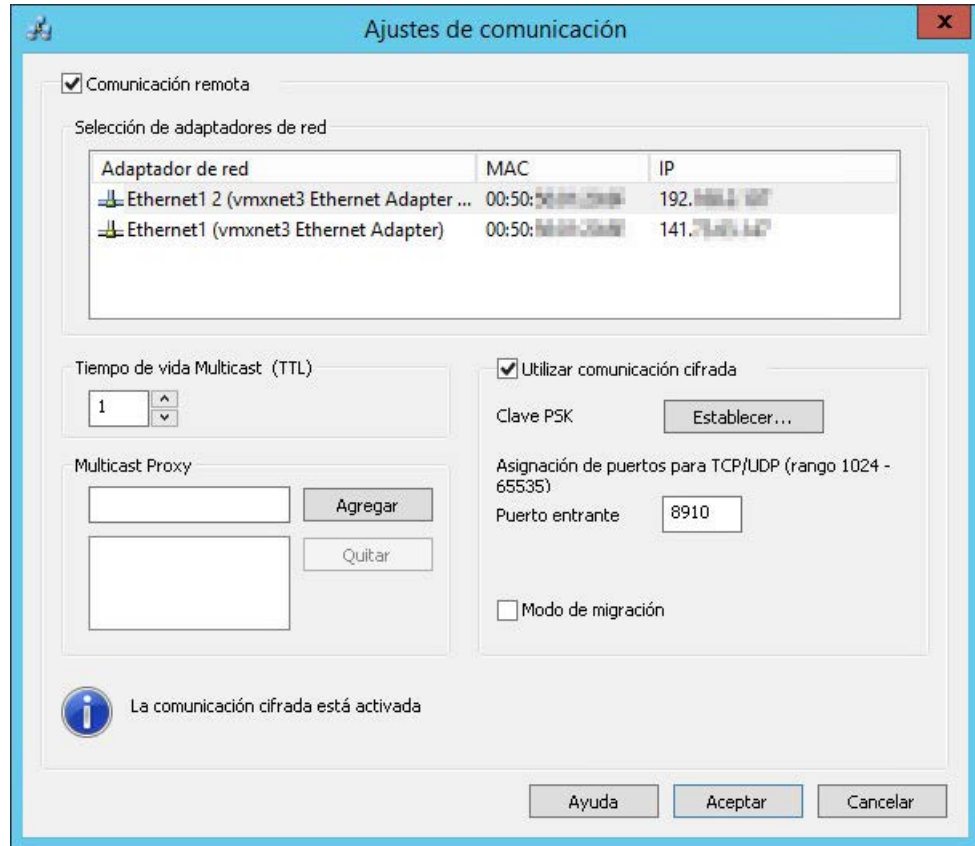
Requisitos

- La opción "Comunicación remota" está activada y el adaptador de red está configurado.

Procedimiento

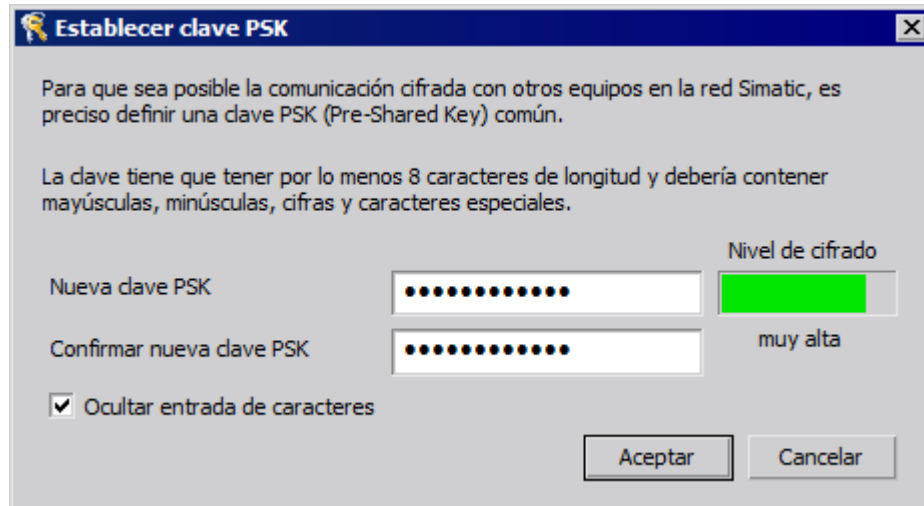
1. Abra el explorador de Windows en el equipo que debe acceder como cliente al equipo WinCC.
2. Seleccione la entrada "Simatic Shell".
Se abre la ventana "Simatic Shell".

3. En el menú contextual de "Simatic Shell", seleccione la entrada "Configuración".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de comunicación".



4. Verifique el ajuste en el campo "Tiempo de vida Multicast (TTL)".
El valor indica el número máximo de transiciones entre las diferentes subredes (parámetros IP TTL).
5. En el campo de entrada "Multicast Proxy", introduzca la dirección IP o el nombre del equipo que debe ser el "Agente" para la subred.
Puede ser un equipo cualquiera de la subred (cliente o servidor).
Para incluir el equipo en la lista de partners de red, haga clic en "Agregar".

6. Para configurar la comunicación cifrada, active la opción "Comunicación cifrada". Para introducir la clave PSK, haga clic en el botón "Establecer".



7. Para la clave, introduzca una cadena de caracteres segura para el cifrado. La clave debe tener una longitud de al menos 8 caracteres y debe contener, además letras mayúsculas y minúsculas, cifras y caracteres especiales. Confirme las entradas realizadas con Aceptar.
8. Si no desea utilizar el puerto disponible asignado en la configuración estándar, defina la asignación del puerto de entrada.
9. Para admitir conexiones cifradas y no cifradas simultáneamente, active la opción "Modo de migración". Utilice esta opción solo de forma provisional; p. ej., para la actualización durante el funcionamiento.
10. Confirme las entradas realizadas con Aceptar.

Consulte también

- Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)
- Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
- Manera de activar un proyecto (Página 88)
- Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)
- Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)
- Configuración remota (Página 75)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)
- Comunicación cifrada (Página 77)

1.9.4 Acceso a proyectos desde varios clientes

Posibilidades de configuración

Dependiendo del tipo de datos, uno o varios clientes pueden acceder al proyecto de servidor a través del manejo remoto.

Se distingue entre datos almacenados en la base de datos del servidor (AlarmLogging, TagLogging, variables, User Admin, Text Library) y datos basados en archivos (imágenes y gráficos, informes, scripts).

Nota

Procesamiento en varios clientes

Los datos de la base de datos del servidor pueden procesarse simultáneamente en varios clientes.

Sin embargo, tenga en cuenta que siempre se guardan los cambios del último cliente que ha guardado, si hay varios clientes que acceden a los mismos datos. En caso de datos procedentes de la base de datos del servidor, siempre se almacenan todos los datos del correspondiente editor, incluso si se han modificado solamente valores individuales.

En caso de datos almacenados en archivos, un archivo ya abierto se bloquea para otros accesos.

Más información: "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Crear y editar un proyecto > Cómo utilizar la ingeniería multiusuario"

Ficheros (Tag Logging)

Los ficheros se guardan en la base de datos del servidor.

Los datos de Tag Logging pueden modificarse en Runtime.

El servidor distribuye los cambios a todos los clientes participantes.

Imágenes

Las imágenes son archivos almacenados en el servidor o servidor de archivos.

Si un cliente accede a una imagen en el servidor, la imagen queda bloqueada para los demás clientes. Diferentes imágenes de un proyecto se pueden abrir desde diferentes clientes.

Las imágenes pueden modificarse en Runtime y vuelven a estar disponibles tras su almacenamiento la próxima vez que se seleccione la imagen.

También puede almacenar localmente imágenes para su procesamiento, pero la sincronización con el servidor debe realizarse manualmente.

Avisos

Los avisos se guardan en la base de datos del servidor.

Los datos del sistema de avisos pueden modificarse en Runtime.

El servidor distribuye los cambios a todos los clientes participantes.

Informes

Los informes se guardan de forma centralizada en el directorio de proyectos del servidor. Los datos del informe se dividen en diseños (archivos) y trabajos de impresión (entradas en la base de datos del proyecto).

Únicamente un cliente puede configurar el sistema de informes en el servidor en cada caso.

También puede almacenar localmente informes para su procesamiento, pero la sincronización con el servidor debe realizarse entonces manualmente.

No están previstas las modificaciones en el sistema de informes en Runtime, pues los informes pueden ejecutarse con independencia de Runtime.

Scripts

Los scripts se guardan de forma centralizada en el directorio de proyectos del servidor.

Los scripts específicos del proyecto pueden estar definidos localmente en el equipo de forma independiente. Los scripts se almacenan en archivos. Las acciones del Graphics Designer se guardan en una imagen.

Durante el procesamiento, los archivos (scripts o imágenes) están bloqueados para otros clientes.

También puede modificar localmente scripts si no existe conexión con el servidor, pero la sincronización con el servidor debe realizarse entonces manualmente.

Los scripts pueden modificarse en Runtime.

El servidor distribuye la modificación a todos los equipos participantes.

Nota

Procesamiento local de scripts

Si un cliente configura un script sin acceso al servidor, el script se almacena localmente.

Si se desea que el script esté disponible en el servidor, debe copiar el script manualmente en el correspondiente directorio del servidor.

Textos de la Text Library

Los textos de la Text Library se guardan en la base de datos del servidor.

Los objetos de texto se almacenan individualmente.

Los textos pueden modificarse en Runtime.

El servidor distribuye la modificación a todos los equipos participantes. La actualización se realiza en el idioma de configuración ajustado localmente en cada caso.

Nota

Acceso a diferentes editores

Algunos editores de WinCC, p. ej., Alarm Logging y User Administrator acceden a la misma tabla de base de datos de la Text Library durante la configuración.

Por tanto, estos editores siempre se pueden procesar simultáneamente en una única estación de operador.

Variables

Las variables se guardan en la base de datos del servidor.

Nota

Actualización en Runtime

Si se desactiva un proyecto de cliente para modificar una variable, los cambios solamente tendrán efecto tras reiniciar todos los equipos en los que el proyecto estuviera activo en el momento de realizar el cambio.

User Administrator

Los permisos de operador del User Administrator se guardan en la base de datos del servidor.

Los datos del User Administrator pueden modificarse en Runtime.

No se notifica qué equipos están implicados.

Los nuevos datos son efectivos al volver a iniciar sesión en un cliente.

Consulte también

Manera de activar un proyecto (Página 88)

Manera de desactivar un proyecto (Página 90)

Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)

Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)

Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)

Configuración remota (Página 75)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.9.5 Manera de abrir un proyecto para editarlo

Principio

Un proyecto de servidor puede editarse desde un cliente en los modos Configuración o Runtime del proyecto.

La actualización de los datos en runtime dependerá de los datos que se configuren.

El cuadro de diálogo "Simatic Shell" en el Explorador de Windows muestra una lista de todos los proyectos de servidor compartidos en la red para que puedan ser configurados. Obtendrá más información sobre el servidor elegido, p. ej., el modo en que se encuentra (Configuración/Runtime).

También existe la posibilidad de que varios clientes abran y editen el mismo proyecto.

Nota

Activación del proyecto de servidor en runtime

Si ha abierto un proyecto de servidor desde el cliente para editarlo y ejecuta en WinCC el comando "Activar Runtime", observe lo siguiente:

cuando se activa Runtime en un cliente de un sistema multipuesto, únicamente se activa el proyecto del cliente, aunque el proyecto de servidor esté abierto.

Para activar el proyecto de servidor, utilice el comando "Activar remoto" del cuadro de diálogo "Simatic Shell".

Lo mismo puede aplicarse al comando "Desactivar runtime".

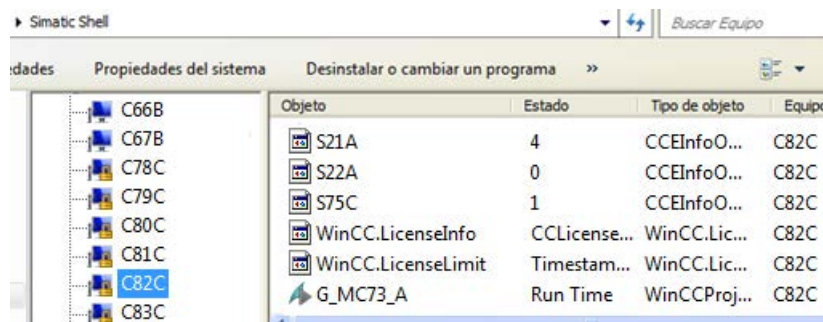
Requisitos

Para poder abrir un proyecto de servidor en un cliente, un proyecto de servidor para editarlo de forma remota, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El usuario que ha iniciado sesión en el cliente dispone del permiso de manejo "Configurar remoto" en el proyecto WinCC del servidor.
- El cliente está registrado en la lista de equipos del servidor.
- El proyecto está compartido.

Procedimiento

1. Elija la entrada "Simatic Shell" en el Explorador de Windows del cliente.
Se muestra la ventana "Simatic Shell".
La ventana de navegación muestra todos los servidores y proyectos disponibles en ese momento en la red.
Para abrir el cuadro de diálogo "Simatic Shell" como ventana independiente, seleccione la entrada "Abrir en nueva ventana" en el menú contextual de la entrada "Simatic Shell" en el Explorador de Windows.



2. Seleccione un equipo para ver solamente los proyectos de este equipo.

3. En la lista de proyectos del menú contextual del proyecto que desee abrir, seleccione la entrada "Abrir".
Se abre un cuadro de diálogo de inicio de sesión.
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña para el equipo actual.
Al introducir la contraseña se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
En el cuadro de diálogo "WinCC Explorer - Servidor no disponible" haga clic en el botón de comando "Iniciar servidor local".
En el cliente se abrirá el proyecto para la configuración.

Consulte también

Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
Manera de activar un proyecto (Página 88)
Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)
Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)
Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)
Configuración remota (Página 75)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.9.6 Manera de editar imágenes del proyecto de servidor

Principio

Usted puede abrir, editar y otra vez guardar remoto desde un cliente las imágenes de un servidor. Si durante la edición está Runtime activo, la modificación tendrá efecto cuando la imagen se abra la próxima vez.

Como cada imagen se guarda en un archivo propio, solamente un cliente a la vez puede acceder a una imagen. Otros equipos no podrán acceder a la imagen, su acceso estará bloqueado.

Requisito

- El directorio de proyectos en el servidor debe estar autorizado para el acceso a la red.
- El usuario que ha iniciado la sesión en el cliente dispone de una autorización de uso "Configurar remoto" en el proyecto WinCC en el servidor.

Procedimiento

1. En el Explorer de Windows del cliente elija la entrada "Simatic Shell". Aparece la ventana "Simatic Shell".
En una ventana de navegación se muestran todos los servidores y proyectos disponibles en ese momento en la red.
2. En la lista de proyectos seleccione el proyecto deseado, y en el menú emergente seleccione la orden "Abrir".
Aparece un cuadro de diálogo de Login (inicio de sesión). Introduzca el nombre de usuario y la contraseña para el equipo actual.
Al introducir la contraseña se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
En el cuadro de diálogo "WinCC Explorer - Servidor no disponible" haga clic en el botón de comando "Iniciar servidor local". En el cliente se abrirá el proyecto para que sea configurado.
3. Abra la imagen deseada en Graphics Designer en el cliente.
4. Edite la imagen y guárdela otra vez en el directorio de proyecto del servidor.

Consulte también

Manera de desactivar un proyecto (Página 90)

Manera de activar un proyecto (Página 88)

Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)

Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)

Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)

Configuración remota (Página 75)

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.9.7 Manera de activar un proyecto

Principio

En un sistema cliente-servidor usted tiene no solo la posibilidad de configurar remoto proyectos, sino también de activarlos y desactivarlos.

Si desde un cliente usted activa un proyecto de servidor por medio del cuadro de diálogo "Simatic Shell", siempre se activará únicamente el proyecto en el servidor. Si por el contrario usted ha abierto un proyecto de servidor para editarlo y lo activa en WinCC por medio del botón de comando "Iniciar Runtime" de la barra de herramientas, se activará únicamente el proyecto del cliente, incluso cuando el proyecto de servidor está abierto.

Nota

Runtime solo se puede activar si el proyecto se encuentra en el equipo local.

Requisitos

Para poder activar remoto, en un cliente, un proyecto de servidor, deben haberse cumplido los siguientes requisitos:

- El usuario que ha iniciado la sesión en el cliente dispone de una autorización de uso "Activar remoto" en el proyecto WinCC en el servidor.
- El cliente está registrado en la lista de equipos del servidor.
- El proyecto tiene autorización para acceso a la red.

Procedimiento

1. En el Explorer de Windows del cliente elija la entrada "Simatic Shell". Se muestra la ventana "Simatic Shell".
Se muestran todos los servidores y proyectos disponibles en la red y su actual estatus.
2. Seleccione el proyecto que desea activar.
3. En el menú emergente seleccione la orden "Activar remoto".
Aparece un cuadro de diálogo de Login (inicio de sesión).
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña para el equipo actual. El proyecto se activa en el servidor.

Nota

Al introducir la contraseña se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Cómo activar un equipo OS remotamente desde una estación de ingeniería

Los siguientes requisitos son válidos de forma estándar para un proyecto OS y la activación remota:

- Para el proyecto OS introduzca el nombre del equipo ES como servidor OS en el proyecto WinCC.
- Si desea activar el proyecto OS a través de otro equipo de forma remota, éste debe estar registrado como equipo cliente.

Como en un proyecto WinCC el nombre del equipo no puede ser el mismo para el servidor y el cliente, se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:

1. En la lista de equipos del WinCC Explorer cambie bajo "Servidor" el nombre del equipo ES registrado por un nombre ficticio.
2. Cierre el proyecto.
3. Abra el proyecto.
4. Inserte un cliente nuevo en la lista de equipos del WinCC Explorer.
5. Registre el nombre del equipo ES bajo "Cliente" en la lista de equipos.
6. Cargue el sistema de destino en el SIMATIC Manager.
7. Desde la estación de ingeniería es posible activar el Runtime en el equipo OS de forma remota.

Consulte también

Manera de desactivar un proyecto (Página 90)
Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)
Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)
Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)
Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)
Configuración remota (Página 75)
Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.9.8 Manera de desactivar un proyecto

Principio

En un sistema cliente-servidor usted tiene no solo la posibilidad de configurar remoto proyectos, sino también de activarlos y desactivarlos.

Si desde un cliente usted desactiva un proyecto de servidor por medio del cuadro de diálogo "Simatic Shell", siempre se desactivará únicamente el proyecto en el servidor. Si por el contrario usted ha abierto un proyecto de servidor para editarlo y lo desactiva en WinCC por medio del botón de comando "Salir de Runtime" de la barra de herramientas, se desactivará únicamente el proyecto del cliente, incluso cuando el proyecto de servidor está abierto.

Requisitos

Para poder desactivar remoto, en un cliente, un proyecto de servidor, deben haberse cumplido los siguientes requisitos:

- El usuario que ha iniciado la sesión en el cliente dispone de una autorización de uso "Activar remoto" en el proyecto WinCC en el servidor.
- El cliente está registrado en la lista de equipos del servidor.
- El proyecto tiene autorización para acceso a la red.

Procedimiento

1. En el Explorer de Windows del cliente elija la entrada "Simatic Shell". Se muestra la ventana "Simatic Shell".
Se muestran todos los equipos y proyectos disponibles con inclusión de su actual estatus.
2. Seleccione el proyecto que desea desactivar.

3. En el menú emergente seleccione la orden "Desactivar remoto". Aparece un cuadro de diálogo de Login (inicio de sesión).
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña para el equipo actual. El proyecto se desactiva en el servidor.

Nota

Al introducir la contraseña se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Consulte también

- Manera de activar un proyecto (Página 88)
- Manera de editar imágenes del proyecto de servidor (Página 87)
- Manera de abrir un proyecto para editarlo (Página 85)
- Acceso a proyectos desde varios clientes (Página 83)
- Manera de acceder a equipos fuera de una subred (Página 79)
- Configuración remota (Página 75)
- Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

1.10 Uso de interfaces OPC en sistemas Cliente-Servidor

Principio

OPC (OLE for Process Control) es un estándar de comunicación de uso universal para componentes del ámbito de la automatización.

Construido sobre tecnología basada en Windows, OPC ofrece una interfaz abierta que posibilita el intercambio de datos estandarizado y exento de problemas entre controladores, sistemas de manejo y observación y aplicaciones ofimáticas de diferentes fabricantes.

Nota

La "OPC Foundation" está formada por varias empresas líderes en la automatización industrial.

Encontrará más información sobre la OPC Foundation en la web "<http://www.opcfoundation.org>"

Aplicación de OPC en WinCC

En un sistema distribuido pueden monitorizarse todos y cada uno de los servidores WinCC de la instalación. El servidor WinCC, sin embargo, solamente se dedica a un área de trabajo concreta, por ejemplo sólo al procesamiento de avisos o al archivamiento.

Los servidores WinCC-OPC ponen a disposición de la interfaz OPC los datos de WinCC en modo Runtime. Los servidores WinCC-OPC soportan todas las funciones en función de la especificación OPC en cuestión.

Cualquier software puede utilizarse como cliente OPC, siempre que esté basado en la especificación OPC correspondiente. De este modo el cliente OPC puede utilizarse para analizar diferentes fuentes. Mediante la utilización de clientes OPC desarrollados por el propio usuario, pueden satisfacerse al máximo las exigencias requeridas.

Para el funcionamiento del servidor WinCC-OPC, en el equipo que se instala como servidor OPC WinCC debe estar instalada la licencia Connectivity Pack. Para los servidores OPC DA no necesita licencia de Connectivity Pack.

La interfaz OPC se instala con la instalación de WinCC en el cliente y servidor.

Los servidores OPC de WinCC dan soporte a las siguientes especificaciones:

- OPC Data Access 2.05a, 3.00
- OPC XML Data Access 1.01
- OPC Historical Data Access 1.20
- OPC Alarm & Events 1.10
- OPC UA 1.03

Encontrará información detallada sobre el uso de la interfaz OPC en WinCC en el sistema de información WinCC, tema "Comunicación".

Consulte también

Sistemas Cliente-Servidor en WinCC (Página 16)

Funcionamiento de OPC (Página 706)

Servidor de archivos

2.1 Instalación del servidor de archivos

Introducción

El WinCC Fileserver es un servidor con la configuración mínima de los componentes de WinCC. En un Fileserver se pueden guardar proyectos y administrarlos de forma central. Esto facilita la creación periódica de copias de seguridad de todos los proyectos.

Nota

Utilizar solo para la configuración

Use el FileServer exclusivamente para la configuración.

Requisitos

Para instalar un WinCC Fileserver V8, se aplican las condiciones que se describen en las notas de instalación.

Además deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El equipo debe estar disponible en la red (LAN).
- Si desea utilizar el Fileserver necesita derechos de administrador.

Nota

PC sin instalación básica de WinCC

En un equipo no se puede tener instalado al mismo tiempo WinCC V8 y WinCC Fileserver V8.

Instalación

Para configurar un equipo como Fileserver, ejecute el programa de instalación del Fileserver en el equipo.

1. Arranque el DVD de instalación de WinCC.
2. Elija el tipo de instalación "Instalación personalizada".
3. En el cuadro de diálogo "Programas", seleccione la entrada "WinCC Fileserver" en el grupo "WinCC".

En el equipo se instalará la instalación mínima de WinCC.

Configuración

Los proyectos se guardarán en el Fileserver.

Habilitar acceso

Para que todos los editores puedan acceder a los proyectos, deberán compartirse las correspondientes unidades de disco o carpetas del Fileserver.

Para compartir carpetas o unidades de disco, se necesitan derechos de administrador de Windows.

Asigne letras de unidad a las carpetas o unidades de disco compartidas en los equipos de configuración.

Así, los ingenieros podrán abrir los proyectos en el Fileserver como un proyecto local.

WinCC ServiceMode

3.1 WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio

WinCC ServiceMode ofrece la posibilidad de emplear WinCC Runtime como servicio.

En calidad de servicio, WinCC Runtime puede estar activo aun cuando ningún usuario interactivo haya iniciado sesión en el equipo.

El presente capítulo le enseña:

- En qué configuraciones es posible WinCC ServiceMode.
- Cómo se configura un proyecto como proyecto de servicio.
- Cómo se activa un proyecto de servicio.

Sinopsis

Un proyecto WinCC puede configurarse como proyecto estándar o como proyecto de servicio.

Para configurar un proyecto WinCC en el WinCC ServiceMode, hay que configurarlo como proyecto de servicio.

Proyecto estándar

Para que se pueda ejecutar WinCC Runtime, tiene que haber iniciado sesión un usuario en el equipo.

El usuario puede realizar entradas interactivas.

Proyecto de servicio

WinCC Runtime también puede ejecutarse en el equipo aun cuando ningún usuario interactivo haya iniciado sesión en el equipo.

3.1 WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio

WinCC Runtime puede operarse también con usuarios con la sesión iniciada. En tal caso, el usuario puede realizar entradas interactivas.

Nota

WinCC no se puede ejecutar durante las intervenciones en el sistema.

No se permiten modificaciones de los procesos y servicios de WinCC en el panel de control ni en el administrador de tareas de Windows.

Están afectadas las modificaciones siguientes:

- Cambios de las propiedades
- Intervenciones manuales:
 - Iniciar
 - Salir
 - Detener
 - Continuar
 - Reiniciar
- Cambio de la prioridad

Existen dependencias entre los procesos y servicios individuales.

No efectúe ninguna modificación.

Consulte también

Utilización de un proyecto de servicio y restricciones (Página 100)

Funcionamiento de un proyecto de servicio (Página 104)

Cómo se activa un proyecto de servicio (Página 111)

3.2 Configuraciones para un proyecto de servicio

Sinopsis

WinCC Runtime puede ejecutarse como proyecto de servicio en el servidor con las configuraciones siguientes:

- Servidor WinCC con sistema operativo Windows Server
 - Clientes WinCC con proyecto propio
 - Clientes WinCC sin proyecto propio
- Servidor WinCC WebNavigator o WebServer dedicado
 - Clientes de WinCC Web
- Servidor DataMonitor o servidor DataMonitor dedicado
 - Clientes DataMonitor

3.3 Utilización de un proyecto de servicio y restricciones

Utilización

En el servidor se emplea el proyecto como proyecto de servicio en WinCC ServiceMode.

WinCC Runtime arranca como servicio.

Un proyecto de servicio se arranca automática o manualmente.

Operación sin usuario registrado

Un proyecto de servicio se puede ejecutar, sin haber un usuario interactivo registrado en el equipo.

Si no hay ningún usuario interactivo registrado, es imposible cualquier operación interactiva.

Operación con usuario registrado

Por lo general, en los proyectos de servicio, no se desea ninguna operación interactiva.

Un usuario interactivo puede iniciar sesión, p. ej., para fines de servicio. En ese caso el usuario puede activar la operación interactiva del proyecto de servicio.

Inicio automático

Durante el arranque automático WinCC Runtime arrancará automáticamente durante el arranque del servidor, activándose el proyecto ajustado.

El arranque automático se ejecuta, sin haber un usuario interactivo registrado en el equipo.

Arranque manual

Durante el arranque manual el usuario tiene que registrarse en el servidor y activar el proyecto después.

Cuando el usuario finaliza la sesión en el servidor, WinCC Runtime continua activo.

Iniciar y cerrar sesiones de los usuarios

Mientras que el proyecto de servicio está activo, se pueden registrar y dar de baja del servidor usuarios interactivos en cualquier momento.

Limitaciones

Un proyecto de servicio está sometido a las limitaciones siguientes:

Scripts

Dado que, generalmente, en los proyectos de servicio no hay ningún usuario interactivo registrado, los scripts C y VB dan lugar a problemas p. ej., en los casos siguientes:

- Los scripts solicitan interacciones, p. ej., entradas.
- Los scripts abren cuadros de mensajes.

En Service Mode no existe ningún área común de datos para C-Scripting.

Por eso, por ejemplo, no puede intercambiarse ninguna variable global C entre "Global Script" y el "Graphics Designer".

Programas o tareas adicionales

Durante un proyecto de servicio no se puede aceptar ningún programa o tareas adicionales en la lista de arranque.

Componentes sin habilitar

El acceso OPC a través de una Connectivity Station no está habilitado en un proyecto de servicio.

Informaciones de diagnóstico de un proyecto de servicio

Generalmente en un servidor con servicio de proyecto activo no hay ningún usuario registrado.

WinCC no puede visualizar informaciones de diagnóstico en el servidor. Por eso WinCC transmite informaciones de diagnóstico a los clientes del servidor.

Encontrará más información al respecto en el WinCC Information System, en "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Anexos > Ventana de diagnóstico de WinCC e informaciones de licencia".

Nota**Editar o migrar un proyecto de servicio**

Para editar o migrar un proyecto de servicio, debe administrar adecuadamente el usuario ServiceMode en el equipo.

Si el usuario ServiceMode no está disponible, el usuario Windows que haya iniciado la sesión debe estar administrado de forma que pueda editar o migrar el proyecto.

Consulte también

Cómo configurar el inicio automático para un proyecto de servicio (Página 109)

WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio (Página 97)

3.4 Estado y control de WinCC en el área Tray

Introducción

En Taskbar Notification Area, conocida como área Tray, WinCC muestra el símbolo "SIMATIC WinCC".

Dicho símbolo proporciona información sobre el estado del proyecto.

A través del menú contextual del símbolo se activa y desactiva p. ej. el proyecto WinCC.

Estado del proyecto

La tabla siguiente muestra qué estado del proyecto corresponde a qué icono "SIMATIC WinCC":

Símbolo	Estado
	- WinCC no está activo. - No hay ningún proyecto abierto.
	WinCC cambia el estado: - WinCC abre un proyecto. - WinCC activa un proyecto. - WinCC desactiva un proyecto. - WinCC cierra un proyecto.
	Hay un proyecto abierto.
	El proyecto está activado.
	El proyecto está activado y el estado del servidor es "Fault".

Opciones de manejo mediante el menú contextual

El menú contextual del símbolo "SIMATIC WinCC" ofrece las siguientes funciones:

- Activar runtime
- Salir de Graphics Runtime
- Desactivar el runtime
- cerrar un proyecto
- Opciones de inicio de runtime (Inicio automático - Configuración)
- Abrir la ventana de diagnóstico
- Análisis de licencias de WinCC

Ventana "SIMATIC WinCC"

Para abrir la ventana "SIMATIC WinCC", haga clic en el icono "SIMATIC WinCC".

Ejemplo: Ventana con runtime activo



En la ventana aparece la siguiente información:

- Nombre del proyecto
- Tipo de proyecto
- Estado del proyecto
- Lista de equipos
El equipo local aparece representado en azul.

Lista de equipos

En la lista de equipos aparecen todos los equipos existentes en la red.

Si el proyecto está activado, aparece el estado de conexión de todos los equipos existentes.

La tabla siguiente muestra los símbolos del estado de conexión y su significado:

Símbolo	Estado
	• Sin conexión • Conexión desconectada
	• Equipo local • Pareja de servidor redundante
	Conectado • Con servidor de reserva • Con servidor maestro, pero el servidor de reserva (standby) es el servidor de preferencia
	Conectado • Con servidor maestro • Con servidor de reserva como servidor de preferencia

Esta vista solo informa sobre el estado de los PC en la red.

Para consultar el estado de conexión al control, utilice en WinCC Explorer la función "Estado de las conexiones" o la variable del sistema "@<Nombre de conexión>@ConnectionStateEx".

Consulte también

Cómo se activa un proyecto de servicio (Página 111)

3.5 Funcionamiento y requisitos

3.5.1 Funcionamiento de un proyecto de servicio

Introducción

Este capítulo describe el funcionamiento de un proyecto de servicio de WinCC.

Proyecto estándar

Un proyecto estándar se inicia del modo siguiente:

- El usuario inicia una sesión en el sistema.
- El usuario inicia WinCC Runtime o bien WinCC Runtime se inicia automáticamente.

WinCC Runtime se mantiene activo hasta que se da uno de los casos siguientes:

- El usuario cierra WinCC Runtime.
- El usuario cierra la sesión en el sistema.
En este caso, el sistema cierra WinCC Runtime.

Proyecto de servicio

En un proyecto de servicio, WinCC Runtime se inicia como servicio. Según sean los ajustes, estos servicios se inician en los instantes siguientes:

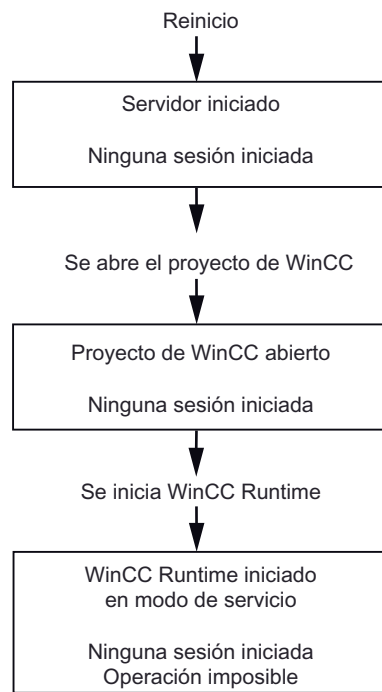
- Automáticamente después de iniciar el sistema operativo.
- Después de que un usuario haya iniciado una sesión y WinCC Runtime.

WinCC sigue activo aunque el usuario cierre la sesión.

Los datos de WinCC Runtime siguen estando disponibles.

En caso necesario, el usuario que haya iniciado una sesión puede activar la operación en Runtime.

El gráfico siguiente muestra los estados entre el inicio del servidor y el inicio automático de Runtime en un proyecto de servicio.



Consulte también

WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio (Página 97)

Cómo se activa un proyecto de servicio (Página 111)

3.5.2 Requisitos para la ejecutabilidad de un proyecto de servicio

Por lo general, en los proyectos de servicio, no se desea ninguna operación interactiva.

Scripts

Dado que, generalmente, en los proyectos de servicio no hay ningún usuario interactivo registrado, los scripts C y VB dan lugar a problemas p. ej., en los casos siguientes:

- Los scripts solicitan interacciones, p. ej., entradas.
- Los scripts abren cuadros de mensajes.

Proyecto de servicio en un entorno WinCC distribuido

Para un proyecto de servicio, debe crear un usuario Windows propio.

El usuario Windows configurado para el proyecto de servicio debe ser miembro del grupo de usuarios "SIMATIC HMI".

Para sistemas WinCC multipuesto o sistemas distribuidos con comunicación servidor-servidor, puede utilizar un usuario local de Windows o un usuario de un dominio de Windows. El usuario debe estar creado en todos los servidores y clientes como miembro del grupo de usuarios "SIMATIC HMI".

Usuario local de Windows

- El usuario debe ser miembro del grupo de usuarios local "SIMATIC HMI" en todos los equipos que forman parte de la conexión.
- La contraseña de ese usuario debe ser la misma en todos los equipos.

Usuario de un dominio de Windows

- El usuario es miembro del grupo de usuarios local "SIMATIC HMI" en todos los equipos.
- El usuario es miembro de un grupo que, a su vez, es miembro del grupo de usuarios local "SIMATIC HMI".

Contraseñas

Requisitos para que un proyecto de servicio WinCC funcione en runtime sin interrupciones:

- Si modifica la contraseña en Windows, debe adoptar este cambio en todos los equipos y en la configuración del proyecto WinCC.
- La contraseña del usuario configurado no puede caducar.

Para ello, al crear el usuario, active las siguientes opciones:

- "La contraseña no caduca nunca"
 - Para evitar modificaciones involuntarias, desactive también la opción "El usuario no puede modificar la contraseña".
- Para evitar incoherencias, realice las distintas actualizaciones de contraseñas de forma centralizada como administrador.

Modificación de usuario y contraseña desde la línea de comandos

La aplicación "CCStartStop.exe" permite el acceso al proyecto WinCC desde líneas de comando en la ventana del símbolo del sistema de Windows.

Con el parámetro "/su" se actualizan el usuario de ServiceMode y la contraseña de Windows en el proyecto WinCC.

Ejemplos

Configuración de nuevos usuarios de ServiceMode:

- `CCStartStop /su /domain:plant011 /user:operator02 /password:MYpa$w0rd`
El usuario "operator02" del grupo de usuarios "plant011" se adopta como usuario de ServiceMode con la contraseña "MYpa\$w0rd".

Actualizar la contraseña del usuario de ServiceMode configurado:

- `CCStartStop /su /password:NEWpa$w0rd`
La contraseña del usuario que ha iniciado sesión se cambia por la nueva contraseña "NEWpa\$w0rd"

Más información:

- "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Administrar el proyecto WinCC desde el símbolo del sistema de Windows"

Consulte también

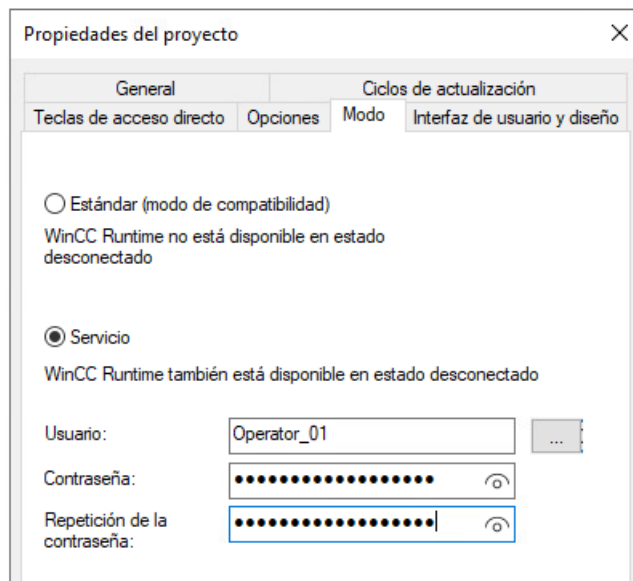
Cómo configurar el inicio automático para un proyecto de servicio (Página 109)

3.6 Configurar WinCC ServiceMode

3.6.1 Cómo se define un proyecto como servicio

Introducción

En las propiedades del proyecto establezca si el proyecto debe funcionar como proyecto estándar o como proyecto de servicio.



Procedimiento - Definición proyecto de servicio

1. Seleccione el nombre del proyecto en la ventana de navegación del WinCC Explorer.
2. En el menú contextual del proyecto, seleccione la entrada "Propiedades".
Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del proyecto".
3. Pase a la ficha "Modo operativo".
4. Active "Servicio".
WinCC muestra una nota, que indica que la modificación del proyecto exige una carga nueva del proyecto.
5. Entre en el campo "Usuario" el usuario, bajo el que deberá ejecutarse el proyecto de servicio WinCC.
Más información sobre las propiedades que debe tener este usuario: "Requisitos para la ejecutabilidad de un proyecto de servicio (Página 105)".
6. Introduzca en el campo "Contraseña" la contraseña correspondiente.
7. Repita la contraseña en el campo "Contraseña".

8. Confirmar la selección con "Aceptar".
9. Cargue de nuevo el proyecto.

Conversión de un proyecto de servicio en un proyecto estándar

Si desea convertir un proyecto de servicio en un proyecto estándar, active la opción "Estándar" en la ficha "Modo operativo".

Conversión de un proyecto estándar en un proyecto de servicio

Si desea convertir un proyecto estándar en un proyecto de servicio, active la opción "Servicio" en la ficha "Modo operativo".

Nota

La conversión de un proyecto estándar en un proyecto de servicio no es posible generalmente

Un proyecto de servicio está sometido a limitaciones: Antes de realizar la conversión, tener en cuenta.

Encontrará más información al respecto en "Utilización de un proyecto de servicio y restricciones (Página 100)"

Consulte también

Cómo configurar el inicio automático para un proyecto de servicio (Página 109)

3.6.2 Cómo configurar el inicio automático para un proyecto de servicio

Configuración del inicio automático

WinCC activa el proyecto WinCC elegido al arrancar el equipo.

En el cuadro de diálogo "Inicio automático - Configuración", seleccione el proyecto de servicio deseado como proyecto de inicio automático.

Nota

Activación del proyecto al reiniciar el servicio

Si se reinicia el servicio "SIMATIC WinCC CCProjectMgr", también vuelve a activarse el proyecto de inicio automático.

Cambio del modo de operación: reconfigurar el inicio automático

Tras convertir el proyecto de servicio en un proyecto estándar y viceversa, deberá volver a configurarse el "Inicio automático".

Procedimiento: Configuración del Inicio automático

1. Seleccione la entrada "Inicio automático" en el grupo de programas de Windows "Siemens Automation".
Se abre el cuadro de diálogo "Inicio automático - Configuración".
Se muestran los ajustes del equipo local.
2. Seleccione el equipo deseado.
Puede hacerlo de una de las siguientes maneras:
 - Introduzca el nombre del equipo.
 - Seleccione un equipo en la ruta de red con "...".
 - Para configurar el inicio automático para el equipo local, haga clic en "Equipo local".Para visualizar la configuración actual del equipo seleccionado, haga clic en "Leer configuración".
3. Seleccione el proyecto de servicio en el campo "Proyecto" con el botón .
El archivo del proyecto se indica en el campo con la ruta completa.
El tipo de proyecto se muestra debajo de la ruta.
4. Configure los ajustes para el comportamiento de inicio automático.
5. Active la opción "Inicio automático activado".
Si está desactivada esta opción, no se ejecutará el inicio automático para el equipo configurado.
6. Confirme los ajustes con "Aplicar" y cierre con "Aceptar".

Resultado

Al reiniciar el equipo, se abren automáticamente WinCC y el proyecto seleccionado.

Opción "Desactivar el acceso al sistema operativo al arrancar"

Si la opción está activada, durante el arranque del PC se muestra inmediatamente la pantalla de inicio de WinCC. El escritorio de Windows no es visible.

Sin embargo, la opción solo se activa en el ServiceMode si hay un usuario con sesión iniciada al arrancar en el ServiceMode. Si no hay ningún usuario con sesión iniciada, el comportamiento siempre corresponde al del arranque con la opción desactivada.

Consulte también

Cómo se define un proyecto como servicio (Página 108)

Utilización de un proyecto de servicio y restricciones (Página 100)

3.7 Proyecto de servicio en Runtime

3.7.1 Cómo se activa un proyecto de servicio

Introducción

En Taskbar Notification Area, conocida como área Tray, WinCC crea el símbolo "SIMATIC WinCC": 

Desde el menú contextual de este símbolo, se ejecutan, entre otras, las funciones siguientes:

- Activar runtime.
- Salir de Graphics Runtime.
- Desactivar runtime.

Encontrará más información al respecto en "Estado y control de WinCC en el área Tray (Página 102)".

Requisitos

El proyecto debe estar guardado como proyecto de servicio.

Encontrará más requisitos en "Requisitos para la ejecutabilidad de un proyecto de servicio (Página 105)".

Inicio automático en el WinCC ServiceMode

Si el inicio automático del proyecto se ha parametrizado correctamente con la herramienta "Inicio automático - Configuración", ocurre lo siguiente:

- El proyecto se activa automáticamente en cuanto se arranca el servidor.

No se necesita intervención del usuario.

Resultado

El proyecto está activado.

Ningún usuario ha iniciado una sesión en el servidor.

Inicio manual en el WinCC ServiceMode

El procedimiento siguiente parte del supuesto de que no se ha parametrizado el inicio automático para el proyecto.

1. Inicie el servidor.
2. Inicie sesión en el servidor.
3. Abra el proyecto.
4. Elija el comando "Activar runtime" en el menú contextual del símbolo  en el área Tray. También puede activar el proyecto con el WinCC Explorer.

3.7 Proyecto de servicio en Runtime

Resultado

El proyecto se activa.

WinCC muestra el icono .

Para que WinCC Runtime siga activo aunque se cierre la sesión en el servidor, cierre únicamente el WinCC Explorer. Para ello, elija la entrada "Salir de WinCC Explorer" en el cuadro de diálogo "Salir de WinCC Explorer".

WinCC Runtime seguirá activo.

Consulte también

Requisitos para la ejecutabilidad de un proyecto de servicio (Página 105)

WinCC ServiceMode: proyecto estándar y proyecto de servicio (Página 97)

Funcionamiento de un proyecto de servicio (Página 104)

Estado y control de WinCC en el área Tray (Página 102)

3.7.2 Alta y baja durante un proyecto de servicio activo

Introducción

Existe la posibilidad de darse de alta o de baja en el servidor, mientras un proyecto WinCC está en Runtime, p. ej. para realizar trabajos necesarios en el servidor.

Nota

Cuando se instalan actualizaciones, que requieren un arranque nuevo, termina WinCC Runtime.

Requisitos

El proyecto de servicio está activado. No hay ningún usuario registrado en el servidor.

Procedimiento

1. Inicie la sesión en el servidor.
2. Realice las acciones deseadas.
3. Finalice la sesión en el servidor.

Resultado

Usted se ha dado de alta y de baja en el servidor. WinCC Runtime no se afecta por ello.

3.7.3 Activación de la operación interactiva con fines de servicio

Introducción

Usted puede activar la operación interactiva, mientras un proyecto de servicio WinCC está en Runtime.

Requisitos

Un proyecto de servicio está activo. La operación interactiva no está activada.

Usted se está registrando bajo un usuario, que es miembro del grupo "SIMATIC HMI".

Procedimiento - Activación operación interactiva

1. Inicie la sesión en el servidor.
2. En el menú contextual del icono  en el área Tray seleccionar el comando "Iniciar Graphics Runtime".
WinCC libera la operación interactiva. Usted puede operar el proyecto WinCC.

Procedimiento - Cierre operación interactiva

1. En el menú contextual del icono  en el área Tray seleccionar el comando "Salir de Graphics Runtime".
WinCC cierra Graphics Runtime.
2. En caso necesario finalice la sesión.

3.7 Proyecto de servicio en Runtime

Sistemas redundantes

4.1 Redundancia

Contenido

La opción de WinCC "WinCC/Redundancy" sirve para estructurar un sistema redundante. Gracias al funcionamiento paralelo de dos equipos servidores acoplados entre sí, y a la conmutación automática de los servidores en caso de fallar uno de ellos, se incrementa considerablemente la disponibilidad de WinCC y de la instalación.

Sumario

La documentación le muestra lo siguiente:

- Los requisitos para un sistema redundante.
- Cómo se realiza un sistema redundante en WinCC.
- Cómo se configuran los servidores para la redundancia.
- Cómo se configura la sincronización de los ficheros redundantes.

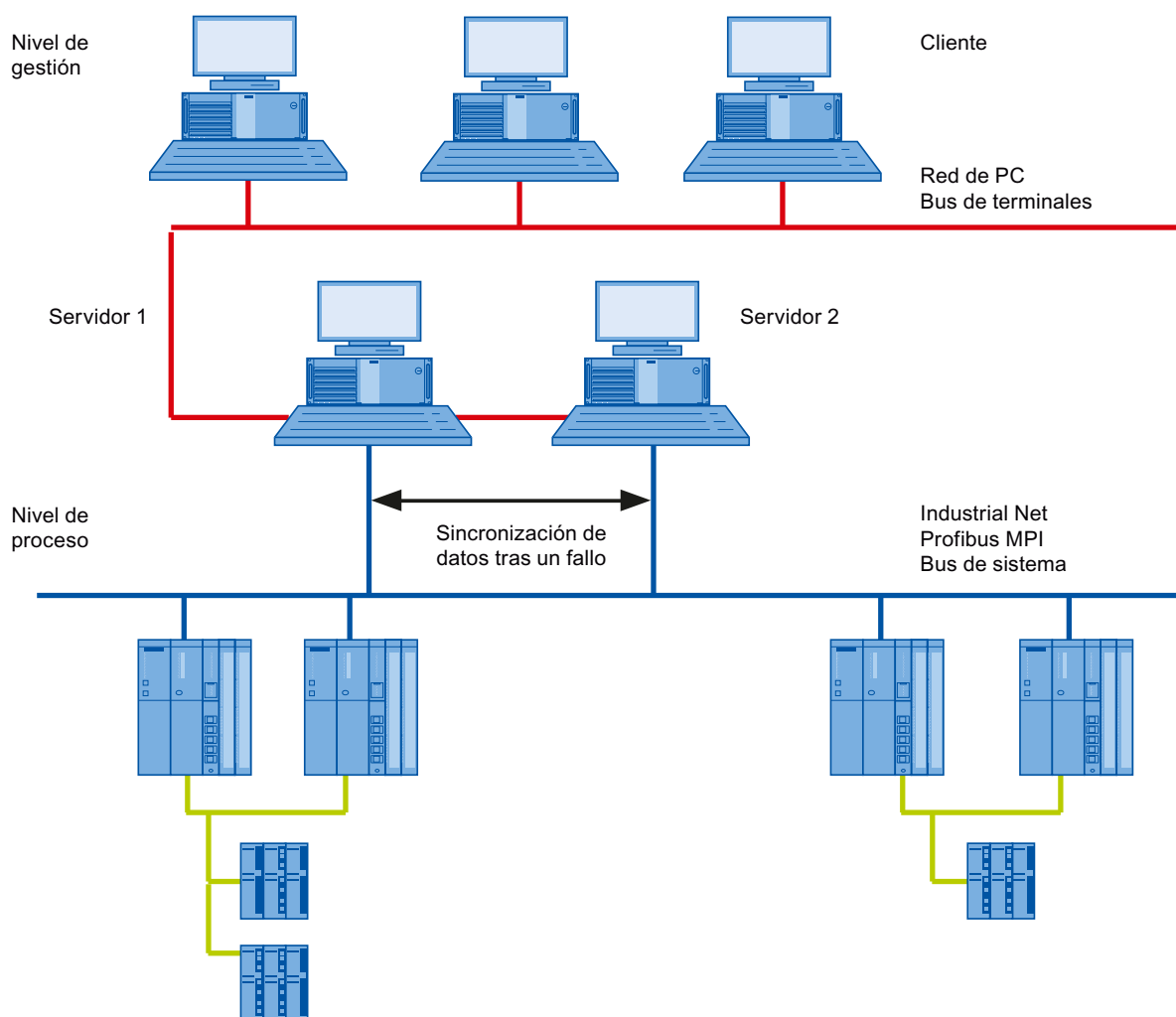
4.2 Redundancia en WinCC

Introducción

Un proyecto redundante de WinCC se compone de dos servidores WinCC con configuraciones funcionalmente idénticas y que operan en paralelo:

- Un servidor maestro
- Un servidor standby

Los dos servidores están interconectados con el sistema de automatización, los clientes y entre sí.



Vista general de funciones de WinCC Redundancy

WinCC Redundancy ofrece las siguientes funciones:

- Conmutación automática de los clientes en caso de fallo de un servidor o bien del acoplamiento al proceso.
- Sincronización automática de ficheros de aviso, de valores de proceso y de usuario tras restablecerse el funcionamiento de un servidor averiado o tras un fallo del acoplamiento al proceso.
- Sincronización online de avisos internos.
- Sincronización online de variables internas que soportan la sincronización de variables.
- Sincronización online de ficheros de usuario.
- Duplicación de un proyecto en el servidor redundante a través del "Project Duplicator".
- Vigilancia de las aplicaciones WinCC a través de la función "Application Health Check".
- Vigilancia del hardware y del software del sistema local a través de la función "SelfDiagnosis".

Función "Application Health Check"

Función "Application Health Check" para vigilar automáticamente todas las aplicaciones WinCC importantes.

Después detectar un fallo de software, el control de señal de vida ejecuta las siguientes acciones:

- El estado del servidor cambia a "Fault" en la variable del sistema "@RedundantServerState".
- Los clientes conectados conmutan al servidor asociado redundante.
- Un aviso del sistema de control de procesos comunica al usuario el fallo del software. Cuando el servidor de Alarma provoca la caída, no se puede emitir ningún aviso del sistema de control de procesos.

Nota

Reinicio del servidor después de un fallo

Si la función "Application Health Check" detecta un fallo de software y ordena una conmutación de clientes, deberá reiniciar el servidor afectado.

Solo después de reiniciar el servidor se podrán reconectar los clientes a este servidor.

Los ficheros se sincronizan de forma retroactiva hasta el momento de la detección de la anomalía de software.

Función "SelfDiagnosis"

La función "SelfDiagnosis" comprende las siguientes tareas a fin de garantizar la disponibilidad y la estabilidad del sistema redundante:

- Vigilancia y señalización de problemas de hardware y software locales
- Vigilancia del rendimiento del sistema local

4.2 Redundancia en WinCC

- Vigilancia del estado del soporte de datos
- Conmutación del servidor, si es necesario

Cuando se produce un fallo se llevan a cabo las siguientes tareas:

- Reinicio de aplicaciones
- Si es necesario, se activa el estado del servidor a "Fault" y se conmuta el servidor
- Se genera una entrada de registro
- Se emite un aviso del sistema

4.3 Requisitos para sistemas redundantes

Resumen

Para WinCC Redundancy se han de cumplir los siguientes requisitos:

- Para los servidores WinCC redundantes en modo multipuesto solo se deben emplear equipos con sistemas operativos de servidor.
- Cada uno de los dos servidores tiene la opción WinCC Redundancy. La licencia de WinCC Redundancy debe estar instalada en los servidores redundantes.
- Los dos servidores redundantes tienen que tener configuraciones funcionalmente idénticas.
- Aparte de los dos servidores redundantes, no debe configurar ningún otro equipo como servidor de redundancia.
- Los servidores deben ser servidores que tengan sincronización horaria. Se recomienda la sincronización horaria para toda la instalación. La sincronización horaria se puede configurar mediante la opción de WinCC "Sincronización horaria".
- Los avisos y acuses de los sistemas de automatización y de los clientes deben tener siempre un sello de tiempo en el telegrama (señalización en el orden cronológico correcto). De este modo se evitan los registros duplicados. Utilice, p. ej., bloques de alarma en los sistemas de automatización.
- Los valores de proceso, avisos y bloqueos de avisos activos procedentes de los sistemas de automatización subordinados se deben enviar simultáneamente a ambos servidores.
- Entre los servidores redundantes se necesita una de las siguientes conexiones adicionales:
 - Tarjeta de red
 - Conexión serie

Con la conexión adicional se garantiza una determinación exacta del estado "Maestro" o "Standby".

En el editor "Redundancy" de WinCC Explorer se puede configurar la conexión adicional a través de la tarjeta de red. Utilice el protocolo TCP/IP con la dirección IP correspondiente. La dirección IP no puede encontrarse en la misma subred que el bus de terminales.

Nota

Comportamiento en tiempo de ejecución durante la puesta en marcha de WinCC estando activado WinCC Redundancy

Durante la puesta en marcha se inicia y finaliza frecuentemente WinCC Runtime en los equipos servidores. El arranque frecuente provoca siempre la sincronización de ficheros si WinCC Redundancy está activado. Bajo determinadas circunstancias, esto puede llevar al empeoramiento notable del comportamiento en tiempo de ejecución de WinCC. Por tanto, se recomienda desactivar WinCC Redundancy durante la puesta en marcha.

Fuente de alimentación ininterrumpible (SAI)

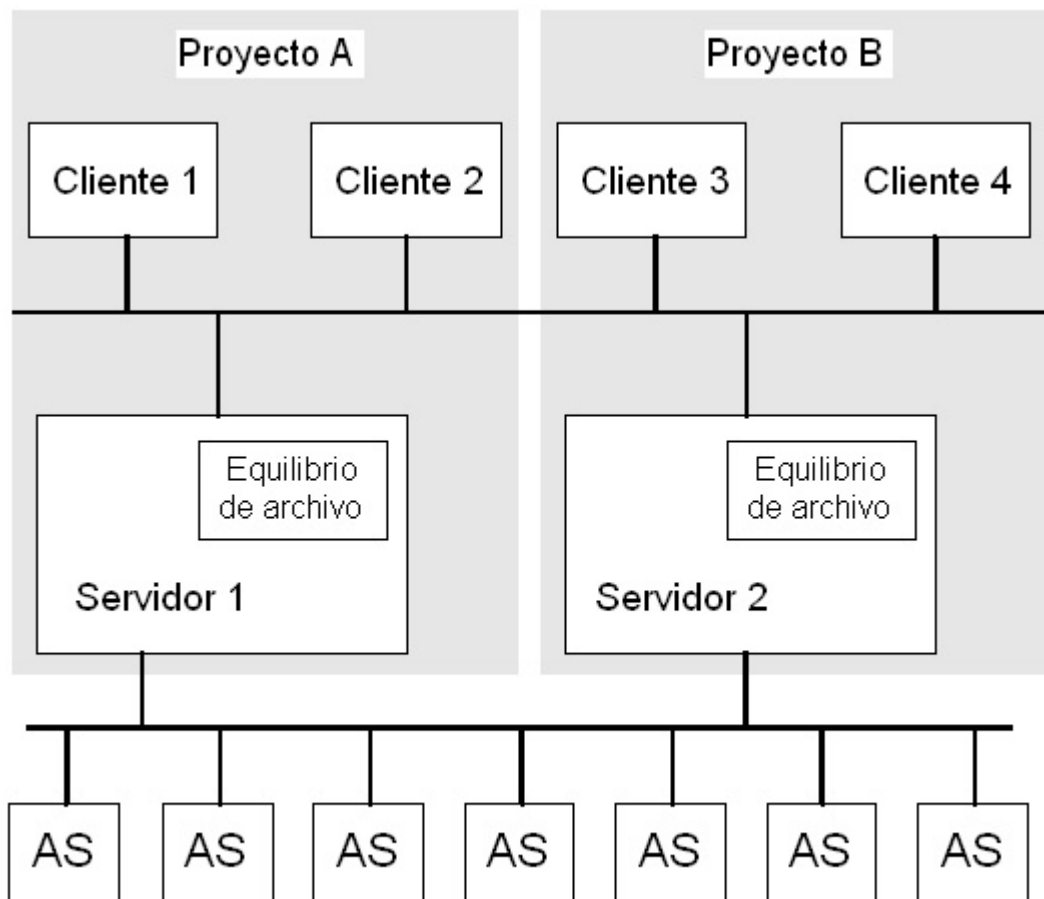
Con el fin de poder terminar WinCC con seguridad en el caso de que haya un corte de tensión se recomienda utilizar sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

4.4 Funcionamiento de la redundancia

Introducción

Ambos servidores operan de modo paritario (con los mismos derechos) e independientemente uno del otro, y están a disposición del usuario. Si falla un servidor, siempre está disponible otro servidor redundante equivalente.

La figura siguiente muestra el archivado y el ajuste de ficheros de los servidores redundantes paralelos.



Identificación del servidor redundante

Uno de los dos servidores se configura como maestro predeterminado.

Para este servidor, la variable de sistema "@RM_MASTER" está ajustada a "1" en Runtime. Si cambia el estado de la variable, p. ej., a causa de una avería del equipo, los clientes conmutarán al equipo "Standby". El antiguo equipo "Standby" se convertirá entonces en el maestro.

Los servidores se vigilan recíprocamente para detectar con anticipación el fallo del equipo asociado.

Para la vigilancia del estado se utiliza una conexión adicional a través de un adaptador de red o una conexión serie entre los servidores. La conexión permite mejorar la comunicación entre las parejas de servidor redundantes. Así se aumenta la disponibilidad de la redundancia. La conexión adicional no se utiliza para la sincronización de ficheros.

Archivado WinCC durante el funcionamiento normal

Normalmente, los servidores funcionan en Runtime de modo completamente paralelo. Todo equipo de servidor tiene una conexión al proceso y dispone de propios ficheros de datos.

Los datos de proceso y los avisos de los sistemas de automatización son enviados a ambos servidores redundantes, donde se procesan como corresponda.

Los ficheros de usuario, y las variables y avisos internos pueden sincronizarse continuamente online.

Para sincronizar los ficheros, los dos servidores se comunican mediante LAN con el protocolo TCP/IP.

Fallo de un servidor

En caso de fallar uno de los dos equipos servidores, se conmutan los clientes automáticamente del servidor averiado al servidor redundante asociado. De esta forma siempre están todos los clientes disponibles para la vigilancia y el manejo de los procesos.

Mientras dura la avería de un servidor, el otro servidor sigue archivando todos los avisos y datos de proceso del proyecto WinCC.

Cuando el servidor averiado vuelve a ponerse en funcionamiento se copian en él automáticamente los contenidos de todos los ficheros de avisos, de valores de proceso y de usuario, rellenando así las lagunas que se habían creado en los datos del servidor mientras éste estaba fuera de funcionamiento.

Nota

Fallo de redundancia: por lo menos 69 segundos

Por motivos técnicos, el tiempo de fallo debe ser, como mínimo, de 69 segundos para que se realice la sincronización automática de los dos sistemas.

Factores activadores de la conmutación de clientes

En caso de que falle uno de los servidores, el sistema conmuta automáticamente del servidor estándar al servidor asociado.

Los siguientes factores causan la conmutación de clientes:

- Ha fallado la conexión de red con el servidor
- Avería del servidor
- Anomalía en el acoplamiento al proceso

4.4 Funcionamiento de la redundancia

- La función "Application Health Check" ha detectado una aplicación WinCC errónea e inicia la conmutación.
- El proyecto es desactivado.

Cuando está activada la opción de redundancia para la conmutación de clientes en caso de fallo del acoplamiento al proceso, se calcula cíclicamente la cantidad de conexiones lógicas defectuosas del servidor maestro y del servidor redundante asociado.

Si el servidor maestro tiene más conexiones lógicas defectuosas que el servidor asociado redundante, un cliente que esté interconectado con el servidor maestro será conmutado al servidor asociado redundante.

Cuando se haya subsanado el fallo del acoplamiento al proceso, el cliente volverá a conectarse con el servidor de preferencia con el que estaba conectado originariamente.

La vigilancia del acoplamiento al proceso no se iniciará hasta que ambos servidores de redundancia estén en Runtime.

Nota

Fallo de software en el servidor

En el caso de que se produzca un fallo de software en el servidor, no se podrá descartar la posibilidad de que los clientes conectados no conmuten al equipo redundante asociado a pesar de que el sistema esté bloqueado.

Factores activadores de la sincronización de ficheros tras el restablecimiento del servidor averiado

La sincronización de los ficheros en los servidores se activa después de subsanar los siguientes fallos:

- Avería del acoplamiento al proceso. Sin embargo, la vigilancia del acoplamiento al proceso puede desactivarse.
- Fallo de la conexión de red hacia el servidor asociado.
- Fallo del servidor
- El proyecto no está activado.

Sincronización tras el restablecimiento

Una vez restablecido el servidor averiado, WinCC Redundancy transferirá los datos faltantes al servidor averiado.

Esto afecta a los ficheros de avisos, de valores de proceso y de usuario, y a las variables internas.

En el caso de los ficheros de avisos y de valores de proceso, se transmiten siempre todos los segmentos que estaban activos durante el período de fallo. Una vez realizada la transmisión, se vuelve a disponer de dos servidores equivalentes.

La sincronización de ficheros se realiza como función de fondo y se ejecuta en paralelo a la realización del proceso y al archivado de WinCC. Así se garantiza el manejo y la observación del sistema a todas horas.

Sincronización de variables internas

Las variables internas deben tener la propiedad "Sincronización de variables".

Las variables internas se sincronizan en los equipos vinculados tan pronto como se modifica una de las variables en uno de los servidores redundantes.

Dentro de las variables internas también se agrupan las variables de sistema cuyo nombre comienza con el carácter "@", p. ej. "@RM_MASTER". No se debe configurar ninguna sincronización online para las variables de sistema.

Sincronización al fallar el acoplamiento al proceso

Si ha activado la vigilancia del acoplamiento al proceso, una vez solucionado el fallo entre un servidor y los sistemas de automatización se inicia automáticamente la sincronización de todos los ficheros.

Cuando está activada la vigilancia del acoplamiento al proceso, el respectivo servidor realiza un Lifebeat Monitoring para todas las conexiones configuradas. El servidor detecta un acoplamiento al proceso averiado hacia un sistema de automatización si el sistema de automatización activado no envía de vuelta ninguna respuesta al servidor.

Si se ha constatado un fallo de red con uno o varios sistemas de automatización, se realizará una sincronización de todos los ficheros para los sistemas de automatización pertenecientes al proyecto. También se sincronizan los ficheros de los sistemas de automatización que no hayan fallado. Desactivando esta opción se evita esa carga de los servidores en el tiempo de ejecución.

Como cuando está desactivada la vigilancia de las conexiones de red no se detectan los errores de los sistemas de automatización en la red, no se realiza la sincronización de los ficheros.

Sincronización online

Se soporta la sincronización directa entre servidores:

- con Alarm Logging para:
 - variables de aviso internas
 - avisos sin conexión con variables
 - avisos de operador del sistema
 - avisos de "Batch"
- con ficheros de usuario
- con variables internas con sincronización de variables

Sincronización de los avisos bloqueados

Al restablecerse el funcionamiento de un servidor averiado, se efectúa una consulta general en los sistemas de automatización para determinar los avisos bloqueados activos en Alarm Logging y, a continuación, se realiza su sincronización.

Con el bloqueo pasivo de un aviso en un único servidor se sincroniza la información de bloqueo.

4.5 Configuración del sistema redundante

4.5.1 Guía para crear un sistema redundante

Introducción

Aquí obtendrá una visión general de cómo configurar un sistema WinCC redundante. En WinCC Information System, en el capítulo "Sistemas distribuidos", podrá encontrar informaciones básicas sobre la estructura de un sistema cliente-servidor.

Registro de los servidores en Windows

Los dos servidores redundantes tienen que ser conocidos recíprocamente en la red. Además, los nombres de usuario/contraseñas en los servidores redundantes han de ser idénticos. Los usuarios deben configurarse con derechos de administrador o de usuario (User). Los usuarios deben ser miembros del grupo de usuarios "SIMATIC HMI".

Configuración del proyecto en el servidor

Durante la configuración de la redundancia de WinCC se determina lo siguiente:

- El maestro predeterminado.
- El servidor asociado.
- El comportamiento de conmutación del cliente.
- El tipo de sincronización de fichero.

Antes de duplicar el proyecto, cree el paquete del servidor a través del editor "Server Data" de WinCC Explorer. Cree el paquete de servidor en el servidor estándar.

Nota

Configurar para la sincronización únicamente aquellos ficheros de usuario que se necesiten. Cuantos más ficheros de usuario se especifiquen para la sincronización, tanto más tardará ésta en llevarse a cabo y tanto mayor será la carga del sistema.

Duplicación del proyecto WinCC

Para tener un proyecto WinCC funcionalmente idéntico en el servidor asociado redundante, duplique el proyecto del servidor estándar con el "Project Duplicator". El servidor maestro y el servidor Standby tendrán entonces los mismos ajustes de proyecto.

Nota

Antes de la duplicación, cerciórese de que hay capacidad de almacenamiento suficiente en el equipo donde debe duplicarse el proyecto. Cuando se vaya a duplicar un proyecto ya existente, este no debe estar abierto.

Configuración del servidor Standby

Para poder vigilar el estado de redundancia, debe ajustar en el servidor Standby, en el editor "Redundancy", la conexión adicional con el servidor maestro.

Configurar los clientes

Para utilizar WinCC Redundancy en los clientes, debe proceder del siguiente modo en el editor "Server Data":

- Crear el paquete del servidor estándar.
- Ajustar el servidor de preferencia y activar la actualización automática de paquetes.

Activación de los servidores de redundancia

1. Primero activar el servidor Master configurado.
2. Luego, poner en funcionamiento los clientes conectados.
3. Si los clientes están activos, activar el segundo servidor y los clientes conectados.

Ahora se realiza la primera sincronización. El tiempo de avería para esta sincronización comprende el tiempo que transcurre entre la activación del primer servidor y la del segundo.

Nota

Preste atención durante el arranque de servidores redundantes de que el primer servidor ha de arrancarse por completo antes de activar el servidor asociado redundante. Durante la primera activación del servidor, los clientes no deben estar activos.

Si ha desactivado un par de servidores redundantes por completo, deberá cumplir con una determinada secuencia al activarlos de nuevo. Primero deberá activar el servidor que fue desactivado como último servidor. Una vez que este servidor ha arrancado por completo, podrá activar el servidor asociado redundante.

Desactivar un servidor redundante

Antes de desactivar un servidor redundante, asegúrese de que el segundo servidor no esté averiado y que funcione perfectamente.

La sincronización de ficheros debe haber terminado antes de la desactivación, lo que puede reconocerse por el correspondiente aviso del sistema de control de procesos.

Nota

Si desactiva el segundo servidor antes de finalizar la sincronización de los ficheros del primer servidor, se pueden producir pérdida de datos. Preste atención a este punto, en especial en caso de frecuente activación/desactivación alternada del servidor durante la puesta en marcha.

Consulte también

Cómo configurar los servidores redundantes (Página 127)

Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario (Página 130)

4.5.2 Configuración con funciones idénticas

Ficheros de datos de proceso y ficheros de avisos

Tag Logging y Alarm Logging tienen que tener estar configurados con idénticas funciones para los servidores redundantes.

Los dos servidores deben tener los mismos ficheros, siendo admisibles extensiones en forma de más puntos de medida y ficheros.

Las extensiones no se incluyen en la sincronización. Esto deberá efectuarlo aparte en el servidor asociado.

WinCC sincroniza los siguientes ficheros que se encuentran en el disco duro:

- Ficheros de valor de proceso
- Ficheros de compresión
- Ficheros de avisos

No se sincronizan los ficheros de memoria principal.

Ficheros de usuario

Para los ficheros de usuario se ha de tener la misma estructura en ambos servidores.

La configuración de los ficheros de usuario que se van a sincronizar tiene que ser idéntica en lo que se refiere a la estructura de los campos y a la de los registros, así como en lo relativo a sus propiedades.

Para que en la pareja de servidores redundantes se ejecuten proyectos WinCC con la misma funcionalidad, duplique el proyecto tras cada modificación con el "Project Duplicator".

Nota

La sincronización de datos de configuración modificados no es posible por carga de modificación online

Las modificaciones de los datos de configuración de los ficheros de usuario, p. ej. campos borrados en el fichero, no se pueden transmitir a través de la carga de modificaciones online a un par de servidores redundantes.

Administración de usuarios (User Administration)

Las modificaciones en la administración de usuarios no se sincronizan automáticamente.

Lo mismo vale para la configuración en runtime mediante el WinCC UserAdminControl.

Para configurar modificaciones en la administración de usuarios, existen las siguientes posibilidades:

- Configure las modificaciones en la estación de ingeniería.
Transmitir las modificaciones a los servidores redundantes.
- Configure las modificaciones de forma idéntica en ambos servidores redundantes.

Consulte también

Redundancia en WinCC (Página 116)

4.5.3 Cómo configurar los servidores redundantes

Introducción

En el editor "Redundancy" de WinCC Explorer se pueden configurar los servidores redundantes y la sincronización de los ficheros.

Requisitos

- Los dos servidores redundantes tienen que tener configuraciones funcionalmente idénticas.

Simatic Shell: Configuración y comprobación de la conexión con el servidor asociado redundante

A través del menú contextual de "Simatic Shell", abra el cuadro de diálogo "Ajustes de redundancia".

Este cuadro de diálogo ofrece una opción alternativa para configurar la conexión con el servidor asociado redundante.

Al abrirlo, se aplican los ajustes existentes del editor "Redundancy".

Comprobación de la configuración de conexiones

La opción "Comprobación avanzada de la conectividad de la red (bus de terminales)" le permite comprobar la conexión con el servidor asociado redundante y los distintos clientes:

- Accesibilidad de la "Default Gateway"
- Accesibilidad de las estaciones
Introduzca los nombres o las direcciones IP de los PC cuya conexión desee comprobar.
Separe los nombres y las direcciones IP con punto y coma y sin espacios, p. ej.:
"hostsv1;hostsv2;123.456.78.9"

Para comprobar la accesibilidad, haga clic en el botón "Test".

4.5 Configuración del sistema redundante

El cuadro de diálogo "Información sobre el bus de terminales" contiene los resultados de los PC elegidos:

- Nombre o dirección IP
- Accesibilidad mediante Ping
- Tiempo de respuesta

Procedimiento

1. Abra el editor "Redundancy" en el WinCC Explorer.
Cambia a la ficha "General".
El campo "Servidor" contiene el nombre del equipo actual para el que se configura WinCC Redundancy.

The screenshot shows the 'General' tab of the WinCC Redundancy configuration dialog. It includes fields for 'Servidor' (WCC-DEV), 'Pareja de servidor redundante' (SV_REDUND_07), and 'Examinar...' button. There are sections for 'Configuración del equipo local (opcional)' with dropdowns for network connection and serial interface, and 'Configuración opcional' with checkboxes for synchronization and redundancy activation.

General User Archive

Servidor:
WCC-DEV

☐ Maestro predeterminado

Pareja de servidor redundante:
SV_REDUND_07 Examinar...

Configuración del equipo local (opcional)

Conexión con pareja redundante a través del adaptador de red:
Ninguna

Dirección de red de la pareja redundante:
☒ Dinámico ☐ Estática: Puerto: 1765

Conexión con pareja redundante a través de interfaz serie: COM1

Configuración opcional

☒ Sincronización de Tag Logging tras retorno de la pareja
☒ Sincronización de Alarm Logging tras retorno de la pareja
☒ Sincronización online para Alarm Logging
☐ Sincronización tras fallo del acoplamiento al proceso (Tag Logging + Alarm Logging)
☒ Conmutación del cliente WinCC al fallar el acoplamiento al proceso

Activa la sincronización para todas las opciones indicadas y los ficheros de usuario:
☒ Activar Redundancy

2. Para configurar WinCC Redundancy, active la opción "Activar Redundancy" en la parte inferior del cuadro de diálogo.

3. Para que el servidor arranque como maestro de forma predeterminada, active la opción "Maestro predeterminado".
Si la opción no está activada, el servidor se inicia como servidor standby.

ATENCIÓN**Solamente un servidor redundante puede ser "Maestro predeterminado"**

Asegúrese de que solo uno de los dos servidores asociados redundantes tenga activada la opción "Maestro predeterminado".

La configuración de los dos servidores asociados como maestro predeterminado puede causar problemas al efectuar la conmutación de redundancia de los clientes.

4. Introduzca el nombre de equipo del servidor asociado.
También puede hacer clic en el botón "Examinar".
5. Determine para la vigilancia de estado si una conexión con un servidor asociado redundante se realiza a través de un adaptador de red.
La conexión a través del adaptador de red es preferible a la conexión en serie.
Seleccione la opción "Estática" para introducir una dirección de red fija y el puerto del servidor asociado redundante.
Si desea utilizar una conexión serie, seleccione una interfaz.
Como alternativa, configure las conexiones a través de "Simatic Shell":
 - Abra el cuadro de diálogo "Ajustes de redundancia" en el Explorador de Microsoft Windows a través del menú contextual de la carpeta "Simatic Shell".
 - Seleccione la interfaz serie, el adaptador de red y la dirección de red.
 - En caso necesario, compruebe la configuración de conexiones mediante la comprobación avanzada de la conectividad de red.
6. Para definir el comportamiento de la sincronización en caso de retorno o fallo, active las opciones deseadas:
 - Sincronización de Tag Logging tras retorno de la pareja
 - Sincronización de Alarm Logging tras retorno de la pareja
 - Sincronización online para Alarm Logging:
Sincronización de avisos de operador, avisos sin conexión a variables y avisos con variables de aviso internas
 - Sincronización tras fallo del acoplamiento al proceso (Tag Logging + Alarm Logging):
Una vez solucionado el fallo entre un servidor y los sistemas de automatización, la vigilancia del acoplamiento al proceso inicia automáticamente la sincronización de ficheros.
 - Conmutación del cliente WinCC al fallar el acoplamiento al proceso:
Los clientes conectados con el servidor conmutan al servidor asociado redundante.
El escenario se describe en "Cambio de cliente en caso de fallar el acoplamiento al proceso (Página 137)"

4.5 Configuración del sistema redundante

7. Haga clic en "Aceptar" para guardar los ajustes.
8. Reinicie el runtime para aplicar los ajustes en runtime.
Si no se reinicia el runtime, solamente tendrán efecto inmediato los cambios en las siguientes opciones:
 - Sincronización de Tag Logging tras retorno de la pareja
 - Sincronización de Alarm Logging tras retorno de la pareja
 - Sincronización online para Alarm Logging
 - Sincronización tras fallo del acoplamiento al proceso (Tag Logging + Alarm Logging)Las modificaciones de las demás opciones solo serán efectivas después de reiniciar el runtime.

Consulte también

Cambio de cliente en caso de fallar el acoplamiento al proceso (Página 137)

Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario (Página 130)

Redundancia en WinCC (Página 116)

Avisos de sistema de WinCC Redundancy (Página 152)

Guía para crear un sistema redundante (Página 124)

Escenarios de anomalías (Página 141)

4.5.4 Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario

Introducción

Los ficheros de usuario o User Archives se pueden editar a través de operaciones, programas independientes o sistemas de automatización.

Para sistemas redundantes, configure la sincronización automática de los ficheros de usuario.

Nota

Datos de configuración modificados: sin sincronización mediante carga de modificaciones online

Las modificaciones de los datos de configuración de los ficheros de usuario, p. ej., campos borrados en el fichero, no se pueden transmitir a través de la carga de modificaciones online a un par de servidores redundantes.

Reinicio de Runtime tras modificar la sincronización de ficheros

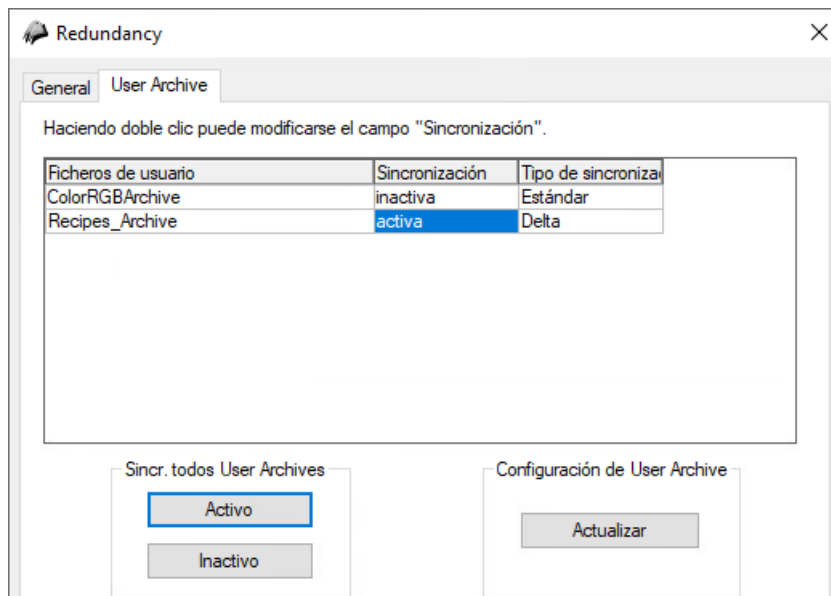
Las modificaciones de la configuración en la sincronización de ficheros en User Archive solo son efectivas tras la reactivación de Runtime.

Requisito

- La configuración de ficheros de usuario debe ser idéntica en los dos servidores redundantes. Utilice para ello el Project Duplicator.

Procedimiento

- Abra el editor "Redundancy" en el WinCC Explorer.
En la columna "User Archive" de la ficha "User Archives" se muestran por líneas todos los ficheros de usuario configurados.



- Active o desactive la sincronización de los distintos ficheros de usuario haciendo doble clic en la columna "Sincronización".
Las configuraciones tienen que ser idénticas en ambos servidores asociados.
- Con los dos botones de "Sincron. todos User Archives" se puede activar y desactivar la sincronización de todos los ficheros de usuario mostrados.
- Si se ha modificado la configuración de los ficheros de usuario en el editor "User Archive" después de haber activado el editor "Redundancy", haga clic en el botón "Actualizar".
Se adoptará la configuración actual de los ficheros de usuario.

4.5 Configuración del sistema redundante

5. Si el proyecto contiene ficheros de usuario muy grandes con más de 100 000 juegos de datos, puede utilizar la sincronización Delta para mejorar el rendimiento en caso de sincronización de redundancia.
Para las capacidades funcionales habituales siga utilizando el ajuste estándar.
Para activar la opción "Delta", haga doble clic en la columna "Tipo de sincronización".
Requisitos para la sincronización Delta:
 - Compruebe que la sincronización Delta esté activada también en el servidor asociado redundante.
La opción "Tipo de sincronización" debe estar configurada en ambos servidores de forma coincidente.
 - Configure los ficheros de usuario únicamente en el respectivo servidor primario (maestro).
Tras cada modificación del proyecto de WinCC, genere el proyecto asociado redundante con el WinCC Project Duplicator.
6. Haga clic en "Aceptar" para guardar los ajustes.
7. Para garantizar que se ejecute un proyecto WinCC funcionalmente idéntico en el servidor asociado redundante, duplique el proyecto con el "Project Duplicator".

Edición paralela de ficheros de usuario

Condiciones generales para la inserción paralela de juegos de datos en ficheros de usuario redundantes:

- En el servidor que ha fallado anteriormente no se pueden insertarse nuevos registros hasta que se realiza la sincronización tras el restablecimiento.
Si la sincronización no ha finalizado, recibirá un aviso de fallo en el script o en el User Archive Control.
- También al efectuar la sincronización online transcurre un tiempo hasta que se ha sincronizado el registro en el fichero redundante.

Nota

Caída de ambos servidores: secuencia al reiniciar

Si fallan ambos servidores redundantes o se apagan los dos equipos, deberá iniciarse en primer lugar el último equipo servidor que estuviera en funcionamiento.

Si no sigue esta secuencia, las modificaciones realizadas se podrían perder.

Consulte también

Cómo configurar los servidores redundantes (Página 127)

Redundancia en WinCC (Página 116)

Guía para crear un sistema redundante (Página 124)

Avisos de sistema de WinCC Redundancy (Página 152)

Variables de sistema de WinCC Redundancy (Página 148)

Escenarios de anomalías (Página 141)

4.5.5 Manera de duplicar un proyecto para servidores redundantes

Introducción

Los dos servidores redundantes deben tener una configuración funcionalmente idéntica en cuanto a hardware y software.

Tras terminar la configuración de WinCC y después de cualquier cambio en el proyecto WinCC, genere el proyecto asociado redundante con el WinCC Project Duplicator.

El Project Duplicator ejecuta lo siguiente:

- Copia de todos los datos de proyecto correspondientes, como imágenes, scripts y ficheros, en el servidor asociado redundante.
- Configuración de todos los ajustes necesarios en el equipo de destino si el equipo ya está configurado para el uso de WinCC Redundancy.

Los ajustes específicos de cada equipo se deberán modificar después manualmente.

Nota

No debe utilizar el explorador de Windows para transferir un proyecto a un servidor redundante.

Los pequeños cambios puede guardarlos en el SIMATIC Manager con la función de carga de modificaciones online y transferirlos al servidor durante el funcionamiento.

Principio

En Project Duplicator, seleccione el proyecto que desea duplicar:

- Indique en qué equipo de destino y en qué carpeta desea duplicar el proyecto.
En esa carpeta de destino se crea la carpeta de proyecto.
- No se puede duplicar un proyecto en el equipo local.
Los proyectos siempre se duplican en otro equipo de la red del que se dispone de derechos de acceso.

Según el estado del proyecto se pueden duplicar los datos de configuración y los datos de Runtime en la carpeta seleccionada:

Estado del proyecto	Datos de configuración	Datos de Runtime
Proyecto cerrado	+	+
Proyecto abierto y desactivado	+	-
Proyecto en Runtime	+	-

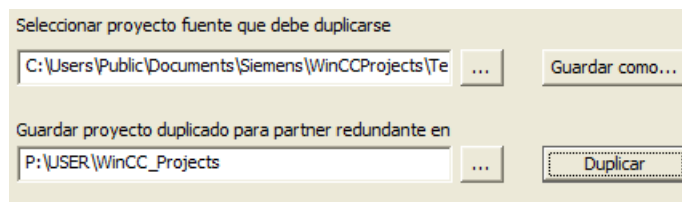
Sólo es posible duplicar todo el proyecto con toda la estructura de carpetas. No se puede excluir ningún dato o carpeta del proceso de duplicado.

Requisitos

- La opción WinCC Redundancy está instalada en ambos equipos.
- La carpeta de destino en la que se va a realizar el duplicado está creada en el equipo de destino y habilitada para el acceso.
- Dispone de los derechos de acceso a la carpeta de destino.
- El equipo de destino dispone de suficiente espacio en la memoria.
- En el equipo de destino está instalada la versión correcta de WinCC. El equipo ha completado el proceso de arranque.
- Runtime está desactivado en el equipo de destino.
- El proyecto está cerrado en el equipo de destino.

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Project Duplicator" en el grupo de programas de Windows "Siemens Automation".
WinCC Project Duplicator se abre.



2. En el campo "Seleccionar proyecto fuente que debe duplicarse", seleccione el proyecto que desee duplicar.
Introduzca directamente la ruta y el archivo del proyecto <PROJECT>.MCP o búsquelos con el botón .
3. En el campo "Guardar proyecto duplicado para partner redundante en" indique la ruta en la que se va a guardar el proyecto duplicado.
Introduzca directamente la ruta y el archivo del proyecto <PROJECT>.MCP o búsquelos con el botón .
4. Haga clic en el botón "Duplicar".
Se abre la ventana "Copiar...". Durante el proceso de duplicado Project Duplicator muestra los archivos y carpetas en una barra de progreso. Con el botón "Cancelar" se interrumpe el proceso de duplicado.
Una vez finalizado el proceso de duplicado se abre la ventana "Indicaciones sobre el Project Duplicator".
WinCC le recuerda los ajustes que debe comprobar.

Nota

Si se duplica un proyecto WinCC abierto en el equipo de origen, no aparecerá ninguna barra de progreso.

5. Cierre Project Duplicator con el botón "Cerrar".
6. Compruebe los ajustes en el proyecto duplicado y haga las adaptaciones necesarias, p. ej.:
 - Nombres de equipo
 - Ajustes en el editor de redundancia
 - Ajustes en otros editores
 - Configuración de inicio automático si este se ha configurado en el proyecto WinCC

Duplicar un proyecto con protección de acceso referida al proyecto

Para transferir al servidor redundante un proyecto de WinCC con protección de copia referida al proyecto hay que tener instalado SIMATIC STEP 7.

Si hace clic en el botón "Duplicar" del cuadro de diálogo "WinCC Project Duplicator" deberá introducir la contraseña del proyecto de STEP 7.

Si SIMATIC STEP 7 no está instalado o se introduce una contraseña errónea, Project Duplicator cancela el proceso con un aviso de error.

4.5.6 Manera de duplicar un proyecto redundante en funcionamiento

Introducción

Cuando se edita un proyecto redundante, éste puede actualizarse en el servidor redundante durante el funcionamiento.

Los pequeños cambios pueden guardarse con la función de carga de modificaciones online y transferirse al servidor durante el funcionamiento. Observe para ello las indicaciones descritas en la documentación referentes a la función "Carga de modificaciones online".

Duplique con el Project Duplicator

Algunas configuraciones no pueden guardarse con la función de carga de modificaciones online. En esos casos deberá duplicar el proyecto en el servidor redundante con Project Duplicator.

Nota

Sin redundancia

En caso de cambios durante el funcionamiento hay que desactivar uno de los servidores partner. Durante ese tiempo no hay ninguna redundancia disponible.

Requisitos

- La carpeta de destino está creada.
- Dispone de los derechos de acceso a la carpeta de destino.
- El servidor redundante en el que se ha guardado el proyecto copiado dispone de suficiente espacio en la memoria.

Procedimiento

En este capítulo se explica a modo de ejemplo el procedimiento necesario para un sistema redundante con los servidores servidor 1 y servidor 2.

1. Cierre Runtime en el servidor redundante 1 y cierre el proyecto.
2. Realice las modificaciones de configuración en el servidor2 en Runtime y guarde las modificaciones.
3. Inicie el Project Duplicator en el servidor2.
4. Con el botón "Duplicar", duplique el proyecto en el servidor1 en la carpeta de destino del proyecto desactivado en el punto "1." y sobrescriba el proyecto.
5. Abra el proyecto en el servidor 1.
6. Verifique los ajustes.
7. Abra Runtime y espere a que finalice la sincronización de redundancia.

4.6 Posibles situaciones para WinCC Redundancy

4.6.1 Cambio de cliente en caso de fallar el acoplamiento al proceso

Sinopsis

Un sistema redundante está formado por dos servidores funcionalmente idénticos. Uno de los servidores actúa como servidor maestro, y el otro actúa como servidor asociado redundante.

Durante la operación normal los servidores tienen el estado siguiente:

- El servidor maestro tiene el estado "maestro".
- El servidor asociado redundante tiene el estado "Standby".

Los clientes se conectan con el servidor de preferencia configurado para cada uno o bien con el servidor maestro, si no se ha indicado un servidor de preferencia.

La vigilancia del acoplamiento con el proceso se inicia en cuanto ambos servidores están en Runtime. WinCC Redundancy calcula cíclicamente la cantidad de conexiones lógicas defectuosas del servidor maestro y del servidor redundante asociado.

Si el servidor maestro tiene más conexiones lógicas defectuosas que el servidor redundante asociado, el estado del servidor se ajustará a "Fault" en la variable de sistema "@RedundantServerState". Los clientes se conmutan entonces al servidor redundante asociado, que adquiere ahora el estado "maestro".

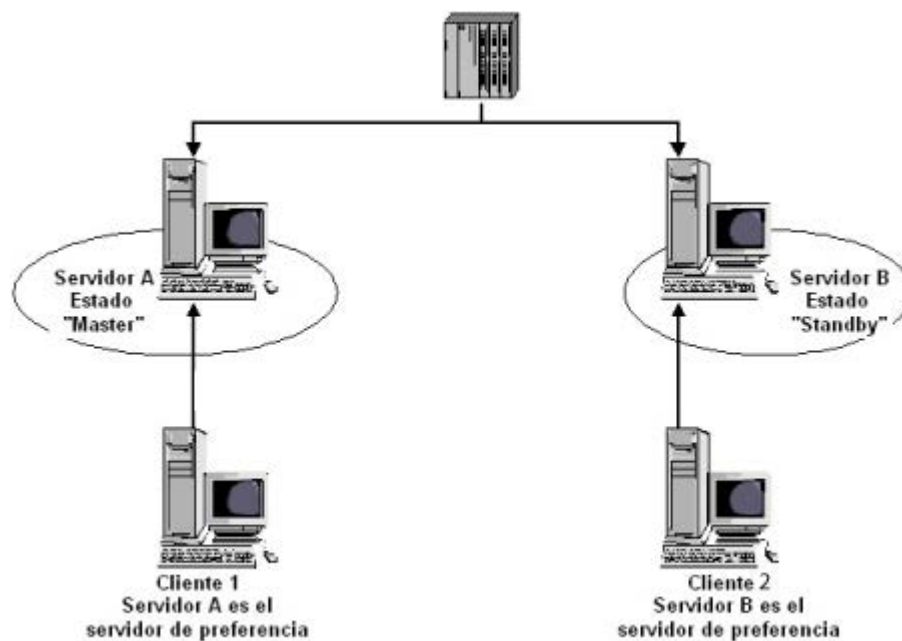
Estado operativo normal

La instalación se compone de los equipos siguientes:

- Servidor redundante A
- Servidor redundante B

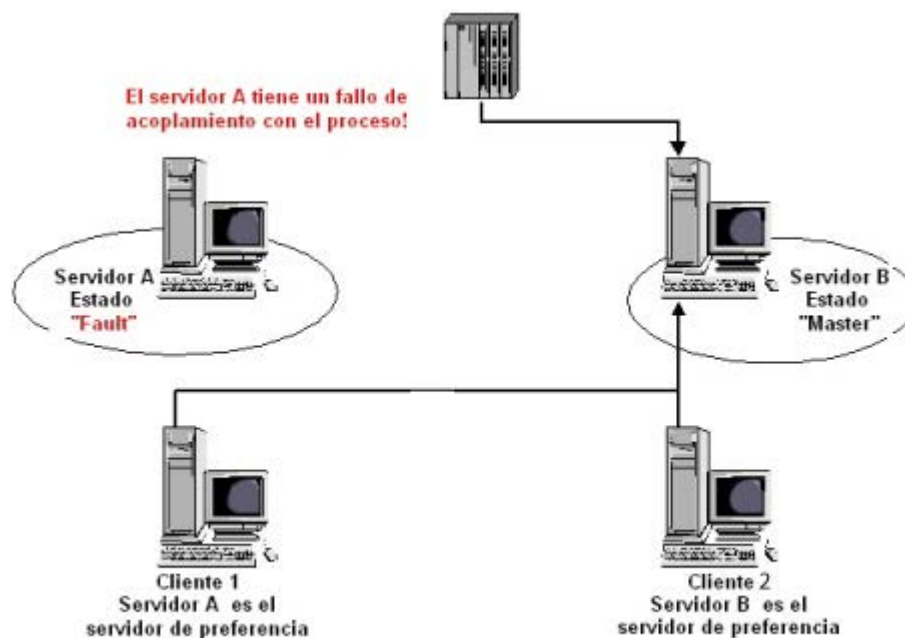
4.6 Posibles situaciones para WinCC Redundancy

- Cliente 1 con servidor de preferencia A
- Cliente 2 con servidor de preferencia B



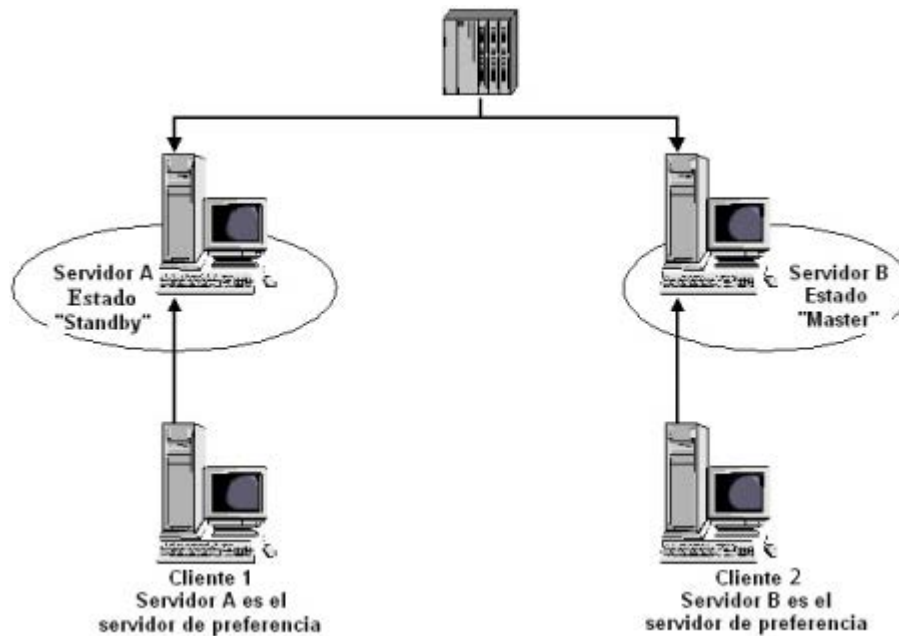
Fallo del acoplamiento al proceso en el servidor A

En el servidor A se produce una avería del acoplamiento de proceso. El servidor B no tiene ese fallo. La cantidad de conexiones lógicas defectuosas en el servidor A es mayor que en el servidor B; por esta razón, el servidor A adquiere entonces el estado "Fault" A resultas de ello, el cliente 1 se conmuta al servidor redundante B.



Fin de la avería del acoplamiento de proceso

Si la avería del acoplamiento de proceso en el servidor A está reparada, obtiene el servidor A el estado "Standby". El cliente 1 se conmuta entonces al servidor A, ya que tiene registrado este servidor como servidor de preferencia. El cliente 2 permanece interconectado con el servidor B, que es su servidor de preferencia.



Nota

No se vigilan los acoplamientos OPC. Por lo tanto no se producirá ningún cambio de cliente en caso de fallo de los acoplamientos OPC.

Esta limitación no se aplica a OPC UA.

Consulte también

Escenarios de anomalías (Página 141)

Guía para crear un sistema redundante (Página 124)

Redundancia en WinCC (Página 116)

Cómo configurar los servidores redundantes (Página 127)

Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario (Página 130)

4.6.2 Escenarios de anomalías

4.6.2.1 Escenarios de anomalías

Introducción

Sobre la base de algunas averías que suelen producirse, se explicará ahora cómo funciona WinCC Redundancy:

1. Escenario 1: El proyecto en el equipo servidor no está en Runtime (Página 142)
2. Escenario 2: Fallo de conexión con el servidor asociado (Página 144)
3. Escenario 3: Fallo de la conexión de red con el cliente (Página 145)
4. Escenario 4: Acoplamiento al proceso averiado (Página 146)
5. Escenario 5: Fallo de software (Página 147)

WinCC Redundancy detecta por sí mismo el fallo actual o reacciona ante fallos o avisos de fallo del modo siguiente:

- Memorización de los momentos en que se producen los eventos.
- Sincronización de ficheros.
- Modificar las caracterizaciones "Master" y "Standby".
- Conmutación de los clientes.
- Emisión de avisos.

Arranque de los equipos servidores

Al realizar la rutina de arranque de los equipos servidores, el componente Redundancy determina si el servidor asociado ya está activado o no.

- Si el servidor asociado ya está activo, se pone el estado "Standby" en el equipo servidor.
- Si el servidor asociado no está activo durante el arranque, se pone el estado "Master" en el equipo servidor.

Variables de sistema de WinCC Redundancy

El estado del equipo servidor está guardado en la variable de sistema "@RM_MASTER".

Estado del equipo servidor	Estado "@RM_MASTER"
Master	1
Standby	0

En la variable "@RM_MASTER_NAME" está el nombre del equipo servidor que tiene el estado "maestro", por ejemplo, "Servidor1".

La variable "@RedundantServerState" indica el estado de redundancia para cada servidor redundante, por ejemplo, "Standby".

El componente Redundancy activa únicamente las variables mencionadas. Ambos servidores tienen siempre los mismos derechos.

Esas variables pueden ser evaluadas por otras aplicaciones o por scripts. Solo se puede modificar la variable "@RM_MASTER".

Encontrará un resumen de variables de sistema en Variables de sistema de WinCC Redundancy (Página 148).

Intercambio de información de estado

El estado de la redundancia se controla a través de una conexión propia. La conexión puede estar ejecutada de la forma siguiente:

- A través de un adaptador de red
- A través de la conexión serie

La conexión a través del adaptador de red es preferible a la conexión en serie.

Nota

Tenga en cuenta que la sincronización de ficheros se realiza a través del bus de terminales. La sincronización de ficheros no se realiza a través de la conexión de estado.

4.6.2.2 Escenario 1: El proyecto en el equipo servidor no está en Runtime

Introducción

Este escenario muestra el comportamiento de WinCC Redundancy una vez desactivado el proyecto en el servidor2.

Se activan las siguientes reacciones:

- El servidor1 memoriza el momento de la avería, con fecha y hora, del servidor2.
- El servidor1 notifica con un aviso del sistema que el servidor2 se ha averiado.
- Cuando el servidor1 es el servidor Standby, asume el papel del servidor maestro. La variable "@RM_MASTER" se activa, y las variables "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" se modifican.
- Los clientes enlazados con el servidor 2 se conmutan al servidor 1.

El servidor 2 restablece su funcionamiento

Durante el tiempo de inactividad surgió una laguna en los ficheros del servidor 2. Esta laguna se rellena aplicando las siguientes medidas:

- El servidor1 memoriza el momento del restablecimiento, con fecha y hora, del servidor2.
- El servidor1 notifica con un aviso del sistema que el servidor2 se ha restablecido.

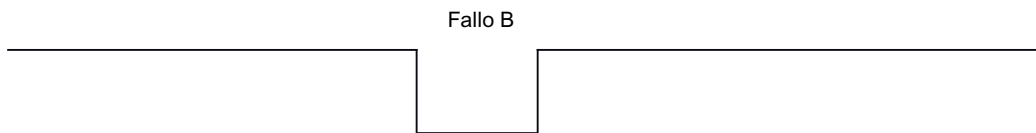
- Se realiza una sincronización de redundancia para los archivos siguientes del servidor 1 en el servidor 2.
 - Ficheros de avisos
 - Ficheros de datos de proceso
 - Ficheros de usuario
- En el servidor1 permanece activada "@RM_MASTER", en el servidor2 se desactiva "@RM_MASTER".
En los dos servidores, "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" no cambian.
- Los clientes con el servidor2 como servidor de preferencia vuelven a conmutar al servidor2.

En comparación con la sincronización online, la sincronización de ficheros después de una avería del servidor puede durar más tiempo. El tiempo de sincronización depende de la cantidad de registros a sincronizar y la carga de los equipos y de la red.

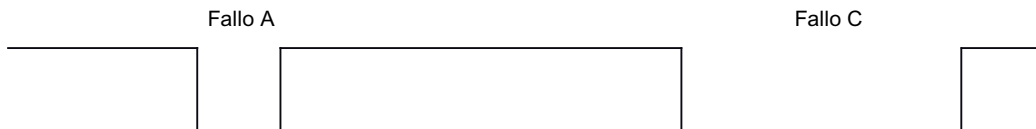
Fallo alternativo del servidor

Si se presentan anomalías alternativamente, se sincronizan sucesivamente. De esta forma, están incluidos todos los datos en ambos ficheros tras la sincronización.

Servidor1:



Servidor2:



Si se ha configurado la sincronización, siempre se realiza una sincronización.

Fallo A

El servidor1 transfiere primero todos los valores al servidor2.

Fallo B

El servidor2 transfiere primero todos los valores al servidor1.

Fallo C

El servidor1 transfiere primero todos los valores al servidor2.

Todas estas operaciones se realizan automáticamente en segundo plano, independientemente del archivado que se esté realizando simultáneamente de los valores de proceso y avisos procedentes de los sistemas de automatización subordinados.

4.6.2.3 Escenario 2: Fallo de conexión con el servidor asociado

Introducción

Este escenario muestra el comportamiento de Redundancy cuando se produce un fallo de la conexión con el servidor asociado.

Antes de que se produzca este evento, ambos servidores funcionan sin problemas en modo runtime.

El fallo de comunicación descrito se produce si se ha extraído por ejemplo la conexión de red en el servidor1.

Situación inicial 1

Al producirse el fallo de conexión, el servidor1 es el maestro y el servidor2 es la reserva.

Se produce el fallo de conexión

Cuando se produce el fallo de conexión, se activan las siguientes reacciones:

- El servidor2 se convierte en servidor maestro y memoriza el instante del fallo, con fecha y hora.
- El servidor2 señala mediante un aviso de sistema que el servidor asociado se ha averiado y que el servidor2 es ahora el maestro.
- Las variables "@RM_MASTER", "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" se adaptan adecuadamente en ambos servidores.

La conexión ha sido restablecida

Durante el fallo de conexión no se han sincronizado ni los avisos de Alarm Logging ni los ficheros de usuario.

Se llevan a cabo las siguientes medidas:

- El servidor2 maestro memoriza el instante del restablecimiento.
- El servidor2 muestra mediante un aviso del sistema el restablecimiento del servidor asociado.
- Sincronización de redundancia del servidor maestro al servidor de reserva (standby).
- Mediante la sincronización en línea del Alarm Logging se emite lo siguiente del servidor2 al servidor1, indicándose como aviso de sistema en el servidor1.
 - Se ha producido un fallo durante el funcionamiento redundante.
 - El servidor1 ha cambiado al estado "Standby".
 - Restablecimiento del servidor1.
- En los dos servidores se quedan las variables "@RM_MASTER", "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" sin modificar.

Situación inicial 2

Al producirse el fallo de conexión, el servidor1 es la reserva y el servidor2 es el maestro.

Se produce el fallo de conexión

Cuando se produce el fallo de conexión, se activan las siguientes reacciones:

- El servidor2 sigue siendo el servidor maestro y memoriza el instante del fallo, con fecha y hora.
- El servidor2 señala mediante un aviso de sistema que se ha averiado el servidor asociado.
- El servidor1 pasa al estado interno "Fault".
Los clientes que tienen el servidor1 como preferente se conmutan al servidor2.
- En los dos servidores se quedan las variables "@RM_MASTER", "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" sin modificar.

La conexión ha sido restablecida

Durante el fallo de conexión no se han sincronizado ni los avisos de Alarm Logging ni los ficheros de usuario.

Se llevan a cabo las siguientes medidas:

- El servidor2 memoriza el instante del restablecimiento.
- El servidor2 muestra mediante un aviso del sistema el restablecimiento del servidor asociado.
- Sincronización de redundancia del servidor maestro al servidor de reserva (standby).
- Mediante la sincronización en línea del Alarm Logging se emite lo siguiente del servidor2 al servidor1, indicándose como aviso de sistema en el servidor1.
 - Se ha producido un fallo durante el funcionamiento redundante.
 - Restablecimiento del servidor1.
- En los dos servidores se quedan las variables "@RM_MASTER", "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" sin modificar.

4.6.2.4 Escenario 3: Fallo de la conexión de red con el cliente**Introducción**

En este escenario se produce un error de conexión de red entre el servidor2 y el cliente asociado al servidor2 "CL5". El servidor1 es el servidor maestro.

Se activa la siguiente reacción:

- El cliente "CL5" conmuta de servidor2 perturbado a servidor1 en marcha.

Fin de la avería de red hacia el cliente

Al finalizar el fallo de red se activan las siguientes reacciones:

- En los dos servidores se quedan las variables "@RM_MASTER", "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState" sin modificar si el servidor1 ya era el maestro antes del fallo.
- El cliente "CL5" conmuta de nuevo al servidor de preferencia Server2.

Consulte también

Variables de sistema de WinCC Redundancy (Página 148)

Escenario 2: Fallo de conexión con el servidor asociado (Página 144)

Escenario 1: El proyecto en el equipo servidor no está en Runtime (Página 142)

Escenarios de anomalías (Página 141)

Escenario 4: Acoplamiento al proceso averiado (Página 146)

4.6.2.5 Escenario 4: Acoplamiento al proceso averiado

Introducción

En este escenario se produce en el servidor2 un fallo de acoplamiento al proceso debido a una interrupción de la conexión de red con los sistemas de automatización.

Fallo de una conexión con un sistema de automatización

Un fallo de conexión con un sistema de automatización solo se detecta en WinCC Redundancy si la conexión ha fallado únicamente con un servidor.

Un fallo de conexión de un sistema de automatización con ambos servidores no representa una avería en el sentido de la redundancia, por ejemplo, el fallo de un sistema de automatización.

Reacción ante un fallo.

Cuando WinCC detecta una avería se activan las siguientes reacciones:

- La avería del acoplamiento de proceso se avisa al servidor2.
- El servidor 1 recibe el aviso de que el servidor asociado2 ha fallado.
- El servidor1 memoriza el momento del fallo en el servidor2, con fecha y hora.
- Si en el editor "Redundancy" está configurada la opción "Cambio de cliente en caso fallar el acoplamiento al proceso", los clientes conectados a este servidor conmutan al servidor asociado.
- En el servidor1, la variable "@RM_MASTER" se ajusta a "Maestro", y en el servidor2, a "Standby". De la misma forma se adaptan las variables "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState". La variable "@RedundantServerState" se ajusta a "Fault" en el servidor2.

Fin de la avería del acoplamiento de proceso en el servidor2

Dando por supuesto que se había activado la vigilancia del acoplamiento con el proceso, la laguna en la memoria de ficheros del servidor2 se rellenará aplicando las siguientes medidas:

- El servidor1 memoriza el momento del restablecimiento del servidor2.
- Se realiza una sincronización de redundancia del servidor1 al servidor2, ya que el acoplamiento del proceso no estuvo averiado en el servidor 1. Se sincronizan los datos de todos los sistemas de automatización, incluso los datos de los sistemas que no han fallado.
- En el servidor2 se modifica la variable "@RedundantServerState" de "Fault" a "Standby".
- El fin de la avería del acoplamiento de proceso en el servidor2 se comunica a través de un aviso del sistema.

4.6.2.6 Escenario 5: Fallo de software

Introducción

En este escenario aparece en el servidor2 un fallo de un software controlado. Al producirse el fallo de conexión el servidor2 tiene el estado "Maestro" y el servidor1 el estado "Standby". Hay conectados varios clientes en ambos servidores.

Si la función "Application Health Check" detecta una anomalía en el software WinCC, se activan las siguientes reacciones:

- "Application Health Check" notifica el fallo a WinCC Redundancy. El estado del servidor2 se ajusta en la variable "@RedundantServerState" a "Fault". La variable "@RM_MASTER" se ajusta a "Standby".
- En el servidor1, "@RM_MASTER" se ajusta a "Maestro". De la misma forma se adaptan "@RM_MASTER_NAME" y "@RedundantServerState".
- Los clientes enlazados con el servidor 2 se conmutan al servidor 1.
- A través de un aviso del sistema de control se comunica al usuario la anomalía del software, si la causa no viene del mismo servidor de Alarma.

Medidas tras el fin del fallo de software en el servidor2

Desactive el proyecto afectado del servidor2. Reinicie el servidor2. Tras activarse el proyecto en el servidor2 se sincronizan automáticamente los ficheros.

- En el servidor2, la variable "@RedundantServerState" se ajusta a "Standby". El servidor1 sigue siendo el "Maestro".
- El servidor1 memoriza el momento del restablecimiento, con fecha y hora, del servidor2.
- Ahora es posible una nueva conexión de los clientes a este servidor. Una sincronización de ficheros se realiza de forma retroactiva hasta el momento de la detección del fallo en el software del servidor2.

Consulte también

Variables de sistema de WinCC Redundancy (Página 148)

Escenario 3: Fallo de la conexión de red con el cliente (Página 145)

Escenario 2: Fallo de conexión con el servidor asociado (Página 144)

Escenario 1: El proyecto en el equipo servidor no está en Runtime (Página 142)

Escenarios de anomalías (Página 141)

Escenario 4: Acoplamiento al proceso averiado (Página 146)

4.6.3 Variables de sistema de WinCC Redundancy

Variables de sistema de WinCC Redundancy

Para el diagnóstico del estado de redundancia se crean variables de sistema en los grupos de variables internos "Performance" y "Redundancy".

Variables de redundancia

Si se abre el editor "Redundancy" en el WinCC Explorer y se vuelve a cerrar con "Aceptar", se crean las variables de sistema de WinCC Redundancy.

Las variables de sistema "@RM_MASTER" y "@RM_MASTER_NAME" se usan para el control de maestro/reserva de los dos servidores redundantes y para conmutar entre clientes.

Las variables de sistema pueden leerse a través de otras aplicaciones o scripts.

Solo se puede modificar la variable "@RM_MASTER".

Variables de rendimiento

Las variables de rendimiento @PRF_REDUNDANCY_... reproducen los estados del sistema redundante.

Al crear un proyecto WinCC, se crean las variables de sistema en el grupo de variables "Performance".

Más información:

- "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Realizar ajustes de Runtime > Diagnóstico del sistema con variables de rendimiento"

Sinopsis de las variables de redundancia

Variables de sistema	Significado
@LocalMachineName	Contiene el nombre del equipo local.
@RedundantServerState	Estado de redundancia del servidor: 0: estado no definido o valor de inicio 1: el servidor es el servidor principal (Master) 2: el servidor es la reserva. 3: el servidor se encuentra en el estado "FAULT". 4: el servidor es la reserva, es decir, funciona sin redundancia.
@RM_MASTER	Valor de la variable = 1: identifica al servidor principal. Si el servidor pasa a ser reserva, "@RM_MASTER" se vuelve a poner a "0". El valor de las variables se modifica, p. ej., con scripts.
@RM_MASTER_NAME	Nombre del servidor principal
@RM_SERVER_NAME	Nombre del servidor al que está conectado un cliente
@RM_UA_ONL_"nombre de fichero"	Sirve para el diagnóstico: 1: un fichero de usuario ha cambiado. 0: se ajusta en el servidor de reserva (standby) si la sincronización online del fichero de usuario ha finalizado correctamente. Servidor principal (maestro): el valor sigue siendo "1", ya que no existe ningún mecanismo de respuesta del servidor de reserva. Para obtener un valor idéntico en los dos servidores, active la sincronización de variables. Para cada fichero de usuario se crea una variable propia con el correspondiente nombre de fichero.
@RM_Offline_UA_Name	Sirve para el diagnóstico. Esta variable contiene el nombre del fichero de usuario que se sincroniza actualmente.

Descripción general de las variables de rendimiento

Las variables de rendimiento "@PRF_REDUNDANCY_..." reproducen estados de los servidores redundantes que también se evalúan en la herramienta de diagnóstico "RedundancyControl".

Variable del sistema	Descripción
@PRF_REDUNDANCY_IS_SYNCHRONIZED	Estado de sincronización: 0: las aplicaciones redundantes no están sincronizadas. 1: ha finalizado la sincronización de redundancia de todas las aplicaciones. El estado puede verse afectado no solo por WinCC, sino también por otras aplicaciones registradas para la redundancia como, por ejemplo, SIMATIC BATCH.
@PRF_REDUNDANCY_VALIDATION	Puntos de evaluación del servidor. El valor de validación determina qué servidor se convierte en el servidor principal. El valor de validación depende, p. ej., del estado de la conexión y de runtime. Si la redundancia está configurada correctamente, el valor de validación es idéntico en ambos servidores redundantes. Si los valores de validación difieren, el servidor con el valor más alto se convierte en el servidor principal. Valores típicos: 37: El estado del servidor es correcto. - Runtime está activo. - Conexión redundante a través de la interfaz serie 35: El estado del servidor es correcto. - Runtime está activo. - Conexión redundante a través de LAN < 35: El servidor tiene el estado interno "FAULT". Compruebe el estado de la conexión o el estado del servidor. El estado "FAULT" se establece en caso de que se produzca un estado operativo crítico como, por ejemplo, cuando una aplicación de servidor deja de responder. Si un servidor adopta el estado "FAULT", la pareja de servidor se convierte en el servidor principal. Ejemplos de cálculo: - Si runtime está desactivado en el servidor, la validación se reduce en 4 puntos. - Si no se puede acceder al bus de terminales, la validación se reduce en 20 puntos.
@PRF_REDUNDANCY_PARTNER_VALIDATION	Puntos de evaluación de la pareja de servidor redundante. Si la redundancia está configurada correctamente, este valor es idéntico en ambos servidores redundantes.

Variable del sistema	Descripción
@PRF_REDUNDANCY_AS_COUNT	Número de conexiones con el AS en el servidor Si la redundancia está configurada correctamente, este valor es idéntico en ambos servidores redundantes. Las siguientes condiciones provocan una conmutación de redundancia: - Los valores de validación en los servidores redundantes son idénticos. - El número de conexiones AS difiere. En este caso, el servidor con más conexiones AS se convierte en el servidor principal.
@PRF_REDUNDANCY_PARTNER_AS_COUNT	Número de conexiones con el AS en la pareja de servidor redundante Si la redundancia está configurada correctamente, este valor es idéntico en ambos servidores redundantes.
@PRF_REDUNDANCY_CURRENT_STATE	Estado de redundancia del servidor: 0: estado no definido. 1: el servidor es el servidor principal. 2: el servidor es la reserva. 3: el servidor se encuentra en el estado "FAULT". 4: el servidor es la reserva, es decir, funciona sin redundancia.
@PRF_REDUNDANCY_PARTNER_CURRENT_STATE	Estado de redundancia de la pareja de servidor redundante
@PRF_REDUNDANCY_FAULT_POSTPONED	Valor de la variable = 1: el servidor tiene el estado "FAULT_POSTPONED". El estado interno del servidor local es "FAULT", pero la pareja de servidor no puede adoptar el estado "Master". La conmutación de redundancia no es posible. La causa es, p. ej., una sincronización de redundancia en curso. En cuanto se cumplen las condiciones para una sincronización de redundancia, el servidor cambia al estado "FAULT". La variable "@PRF_REDUNDANCY_CURRENT_STATE" adopta el valor "3".
@PRF_REDUNDANCY_PARTNER_FAULT_POSTPONED	Valor de la variable = 1: La pareja de servidor redundante tiene el estado "FAULT_POSTPONED".
@PRF_REDUNDANCY_SWITCHOVER_COUNT	Número de conmutaciones de redundancia desde la activación de runtime o desde el último reset a través de "@PRF_REDUNDANCY_SWITCHOVER_COUNT_RESET".
@PRF_REDUNDANCY_SWITCHOVER_COUNT_PERIOD	Número de conmutaciones de redundancia en un periodo definido Ajuste estándar: - Periodo: 1 día natural - El valor se inicializa cada vez a las 0:00.
@PRF_REDUNDANCY_SWITCHOVER_COUNT_RESET	La variable de reset restablece el valor de la siguiente variable de rendimiento: @PRF_REDUNDANCY_SWITCHOVER_COUNT

Herramienta de diagnóstico "RedundancyControl"

Para el diagnóstico de redundancia detallado, puede emplearse la herramienta de diagnóstico "RedundancyControl".

Para más información al respecto, consulte el ejemplo de aplicación "Redundancia en WinCC V7.x y WinCC Professional":

- <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109772627> (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109772627>)

Consulte también

Avisos de sistema de WinCC Redundancy (Página 152)

Cómo configurar la sincronización de ficheros de usuario (Página 130)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109772627> (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109772627>)

4.6.4 Avisos de sistema de WinCC Redundancy

Sinopsis

WinCC Redundancy ofrece una serie de avisos de sistema.

Para utilizar los avisos de sistema, active la columna "Utilización" en el editor "AlarmLogging" para los avisos de sistema.

WinCC Redundancy puede emitir los siguientes avisos de sistema:

Número	Texto de aviso de WinCC/descripción
1012200	REDRT: Falla la pareja de la estación WinCC se cierra en el servidor asociado.
1012201	REDRT: La pareja de la estación ha rearrancado WinCC se ha reiniciado en el servidor asociado.
1012202	REDRT: Los proyectos no tienen las mismas funciones
1012203	REDRT: Sincronización de ficheros errónea
1012204	REDRT: Error interno en redundancia
1012205	REDRT: Falla la conexión con el partner La conexión con el servidor asociado presenta problemas.
1012206	REDRT: Conexión con el partner restablecida Se ha restablecido la conexión con el servidor asociado.
1012207	REDRT: Servidor WinCC asociado no iniciado En el arranque se determina que WinCC no se ha iniciado.
1012208	REDRT: Comienza sincronización de ficheros Este aviso se emite al principio de la sincronización de ficheros.
1012209	REDRT: Sincronización de ficheros finalizada Este aviso se emite al final de la sincronización de ficheros.
1012210	REDRT: Sincronizando Tag Logging
1012211	REDRT: Sincronización Tag Logging finalizada
1012212	REDRT: Sincronizando Alarm Logging

Número	Texto de aviso de WinCC/descripción
1012213	REDRT: Sincronización Alarm Logging finalizada
1012214	REDRT: Sincronizando fichero de usuario
1012215	REDRT: Sincronización de User Archive finalizada
1012216	REDRT: Sincronización de ficheros cancelada Se ha interrumpido la sincronización por otro fallo.
1012217	REDRT: Proyecto del servidor asociado no activado En el arranque se determina que WinCC no está activo en el servidor asociado o que no está en runtime.
1012218	SWITCH: El cliente ha conmutado automáticamente El cliente ha sido cambiado automáticamente al servidor asociado
1012219	SWITCH: El cliente se ha conmutado manualmente El cliente se ha cambiado manualmente al servidor asociado
1012220	UA: Está activada la sincronización para todos los ficheros de usuario Si la sincronización de redundancia está activada para todos los ficheros, el mensaje se emite al importar.
1012221	UA: No está activada la sincronización para todos los ficheros de usuario Si la sincronización de redundancia está activada para al menos 1 fichero, el mensaje se emite al importar.
1012226	REDRT: Proyecto de servidor asociado activado En el arranque se ha determinado que WinCC está activo en el servidor asociado.
1012227	REDRT: Error- el equipo asociado no es un servidor En el arranque se ha determinado que el servidor asociado configurado no es un servidor.
1012228	REDRT: CAS: comienza la sincronización de fichero '@2%\$@'
1012240	REDRT: Error <descripción del error> en <nombre de la aplicación> origina la conmutación Application Health Check ha activado el cambio a causa de un error en la aplicación identificada.
1012241	REDRT: Conmutación al estado <denominación del estado> Aviso de cambio de estado.
1012244	REDRT: Sobrecarga en la sincronización online de Alarm Logging Demasiados avisos simultáneos.
1012245	REDRT: Pérdida de la conexión serie
1012246	REDRT: Conexión serie restablecida
1012247	REDRT: Nombre del equipo en el que se ha generado el aviso>: Servidor OS (maestro) <nombre del equipo> Servidor OS (Standby) <nombre del equipo> Error de redundancia Según la situación de fallo, el servidor maestro y el de reserva (standby), o uno de los dos, avisan del error de redundancia. La redundancia está en peligro.
1012248	REDRT: Nombre del equipo en el que se ha generado el aviso>: Servidor OS (maestro) <nombre del equipo> Servidor OS (Standby) <nombre del equipo> Redundancia restablecida

4.6 Posibles situaciones para WinCC Redundancy

Número	Texto de aviso de WinCC/descripción
1012349	RedundancyControl: Pérdida de la conexión vía tarjeta de red con la dirección MAC <Dirección> La conexión al servidor asociado ha sido interrumpida o perturbada a través del LAN redundante.
1012350	RedundancyControl: Se ha restablecido la conexión a través de la tarjeta de red con la dirección MAC <Dirección> La conexión al servidor asociado ha sido restablecida a través del LAN redundante.
1012351	RedundancyControl: Detectado bloqueo del sistema. Conmutación al estado Fault
1012352	RedundancyControl: Detectado bloqueo del sistema. Reinicie el equipo en cuanto sea posible.
1012354	RedundancyControl: El estado ha cambiado a FAULT. Sin embargo, el aislamiento del servidor no está activado
1012355	RedundancyControl: El estado ha cambiado a FAULT. Sin embargo, el aislamiento del servidor está bloqueado por <nombre>. Motivo: <causa>
1012356	RedundancyControl: Estado cambiado a FAULT => el servidor está aislado
1012357	RedundancyControl: El estado ha cambiado a FAULT. Sin embargo, no está activado el reinicio automático
1012358	RedundancyControl: El estado ha cambiado a FAULT. Sin embargo, el reinicio automático está bloqueado. El adaptador de red está desconectado y DHCP está habilitado.
1012359	RedundancyControl: Reinicio del equipo bloqueado por <nombre> Motivo: <causa>
1012360	RedundancyControl: Se ha cancelado el reinicio del equipo. El último reinicio tuvo lugar hace menos de <número de segundos> s
1012361	RedundancyControl: Se ha cancelado el reinicio del equipo. Tras <número de reinicios> reinicios no se permiten más reinicios por <número de segundos> s
1012362	RedundancyControl: El equipo se reiniciará en <número de segundos> s
1012700	Autodiagnóstico: el valor <valor> de la estación <nombre de la estación> no es válido
1012701	Autodiagnóstico: el valor <Valor> de la estación <nombre de la estación> ha rebasado el límite de error HIGH
1012702	Autodiagnóstico: el valor <Valor> de la estación <nombre de la estación> no ha alcanzado el límite de error LOW
1012703	Autodiagnóstico: el valor <Valor> de la estación <Nombre de la estación> ha rebasado el límite de advertencia HIGH
1012704	Autodiagnóstico: el valor <valor> de la estación <nombre de la estación> está por debajo del límite de advertencia LOW
1012705	Autodiagnóstico: el valor <valor> del dispositivo <nombre del dispositivo> ya no rebasa por exceso el límite de error
1012706	Autodiagnóstico: el valor <valor> del dispositivo <nombre del dispositivo> es bueno
1012707	Autodiagnóstico: el dispositivo <nombre del dispositivo> provoca @2%\$@
1012708	Autodiagnóstico: el valor <valor> de la estación <nombre de la estación> no es válido

Consulte también

Variables de sistema de WinCC Redundancy (Página 148)

WinCC Certificate Manager

5.1 Introducción a WinCC Certificate Manager

WinCC soporta en runtime el uso de certificados basados en una CA (CA = Certificate Authority/ autoridad de certificación).

Con la aplicación "WinCC Certificate Manager" puede crear una autoridad de certificación WinCC y los certificados WinCC necesarios para su PC distribuirán los certificados a los PC y los instalarán allí.

Además, el Certificate Manager lo ayuda a establecer la relación de confianza entre el runtime y sus interlocutores.

Nota

No se admite el uso de una autoridad de certificación WinCC externa o de una autoridad de certificación interconectada.

Nota

Uso de certificados autofirmados

Por motivos de seguridad, se recomienda el uso de certificados basados en CA. También es posible utilizar certificados autofirmados.

Funcionalidad del WinCC Certificate Manager

- Creación y administración centralizadas de certificados en la red
- Creación de una autoridad de certificación con:
 - Clave privada
 - Clave pública (certificado raíz)
 - Archivo CRL (CRL = Certificate Revocation List/lista de revocación de certificados)
- Creación de los certificados de aplicación de los PC
- Nueva creación de certificados existentes
- Exportación cifrada de los certificados de aplicación y del certificado raíz para la distribución manual a los PC
- Importación cifrada e instalación de los certificados en los PC
- Exportación e importación cifradas del certificado raíz, del archivo CRL y de la clave privada, así como de todos los certificados de dispositivo para copias de seguridad y restauración de datos

5.1 Introducción a WinCC Certificate Manager

- Exportación del certificado raíz y de su archivo CRL para su distribución a interlocutores externos del PC
- Exportación de un archivo CRL actualizado para su distribución a los PC y sus interlocutores externos

Certificados de aplicación disponibles

Con WinCC Certificate Manager puede crear para los PC WinCC los siguientes certificados de aplicación basados en CA:

- Certificado WebUX | WebNavigator
- Certificado de servidor OPC UA
- Certificado de cliente OPC UA
- Certificado de importación de variables OPC UA
- Certificado de servicio REST

5.2 Principios básicos

5.2.1 Autoridad de certificación

Para emitir los certificados de aplicación WinCC necesarios, es necesaria una autoridad de certificación WinCC. Para crear la autoridad de certificación se necesita la herramienta "WinCC Certificate Manager".

El PC en el que se generan la autoridad de certificación y los certificados de aplicación es el dispositivo de la autoridad de certificación.

Configuración completa de la autoridad de certificación

La configuración completa de la autoridad de certificación incluye:

- La clave privada
Con ella, la autoridad de certificación firma los certificados de aplicación. La firma garantiza la autenticidad de los certificados.
La clave privada permanece en el dispositivo de la autoridad de certificación.
- La clave pública/el certificado raíz (certificado CA) y un archivo CRL (lista de revocación de certificados)
El certificado raíz y el archivo CRL se distribuyen a los PC y a sus interlocutores externos.

Nota

Este capítulo de ayuda utiliza el término "certificado raíz".

- Los PC agregados a la autoridad de certificación y sus certificados de aplicación.

Contenedor CA

El contenedor CA (Certificate Authority Container) incluye:

- El certificado raíz
- El archivo CRL
- Los certificados de aplicación de los PC agregados a la autoridad de certificación

5.2.2 Certificados necesarios

Para usar certificados basados en una autoridad de certificación (CA) en WinCC Runtime, se necesitan los siguientes certificados.

Certificados de WinCC

- El certificado raíz de la autoridad de certificación de WinCC y el archivo CRL
- Los certificados de aplicación de WinCC emitidos por la autoridad de certificación para los PC

Estos certificados se generan y se distribuyen con WinCC Certificate Manager desde el dispositivo de autoridad de certificación.

WinCC Certificate Manager se usa para importar e instalar estos certificados en los PC.

WinCC Certificate Manager sirve también para establecer la relación de confianza entre los PC y sus interlocutores de comunicación.

Certificado raíz de WinCC y archivo CRL

Al crear la autoridad de certificación de WinCC, se crea también automáticamente el certificado raíz de WinCC y su archivo CRL.

Certificados de aplicación de WinCC

Para los PC se necesitan los siguientes certificados de aplicación:

- El PC es un servidor web: certificado WebUX | WebNavigator

Nota

En el PC debe estar instalado además un servidor web (IIS).

- El PC es un servidor OPC UA: certificado de servidor OPC UA
- El PC es un cliente OPC UA:
 - Certificado de cliente OPC UA
 - Para importar las variables de un servidor OPC UA: certificado de importación de variables OPC UA
- El PC utiliza la interfaz REST: certificado de servicio REST

Certificados de los interlocutores de comunicación OPC UA

- El certificado de aplicación OPC UA del interlocutor de comunicación
- El certificado raíz de la autoridad de certificación que ha emitido ese certificado

Para crear estos certificados, siga las instrucciones de la ayuda de usuario del interlocutor de comunicación.

Consulte también

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

Establecimiento de la relación de confianza (Página 182)

5.2.3 Creación de la relación de confianza

Para un correcto funcionamiento de la comunicación basada en CA es necesario que el dispositivo confíe en el certificado de aplicación de su interlocutor. Esto sucede automáticamente cuando el certificado raíz de un certificado de aplicación está instalado en la memoria de certificados en la carpeta de las autoridades de certificación de confianza.

Para la comunicación con el servidor web WinCC, los clientes web deben confiar en el certificado raíz del servidor web WinCC.

Para la comunicación OPC UA, el PC de WinCC debe confiar en el certificado raíz de su interlocutor de comunicación OPC UA y viceversa.

Nota**Certificados de aplicación de la misma autoridad de certificación**

Basta con instalar una vez el certificado raíz de una autoridad de certificación en la memoria de certificados de un dispositivo. Tras ello, el dispositivo confiará en todos los certificados de aplicación emitidos por esa autoridad de certificación.

Dos PC de WinCC con la misma autoridad de certificación y cuya configuración de certificados está instalada, confiarán el uno en el otro en los siguientes casos:

- En la comunicación OPC UA
 - Si uno de los PC es el servidor web y el otro el cliente web:
 - Si se utiliza un cliente WebNavigator
 - Si se utiliza Chrome o Edge como cliente WebUX
-

Consulte también

Establecimiento de la relación de confianza (Página 182)

5.2.4 Requisitos que deben cumplir las contraseñas

Las contraseñas del WinCC Certificate Manager deben cumplir los requisitos siguientes:

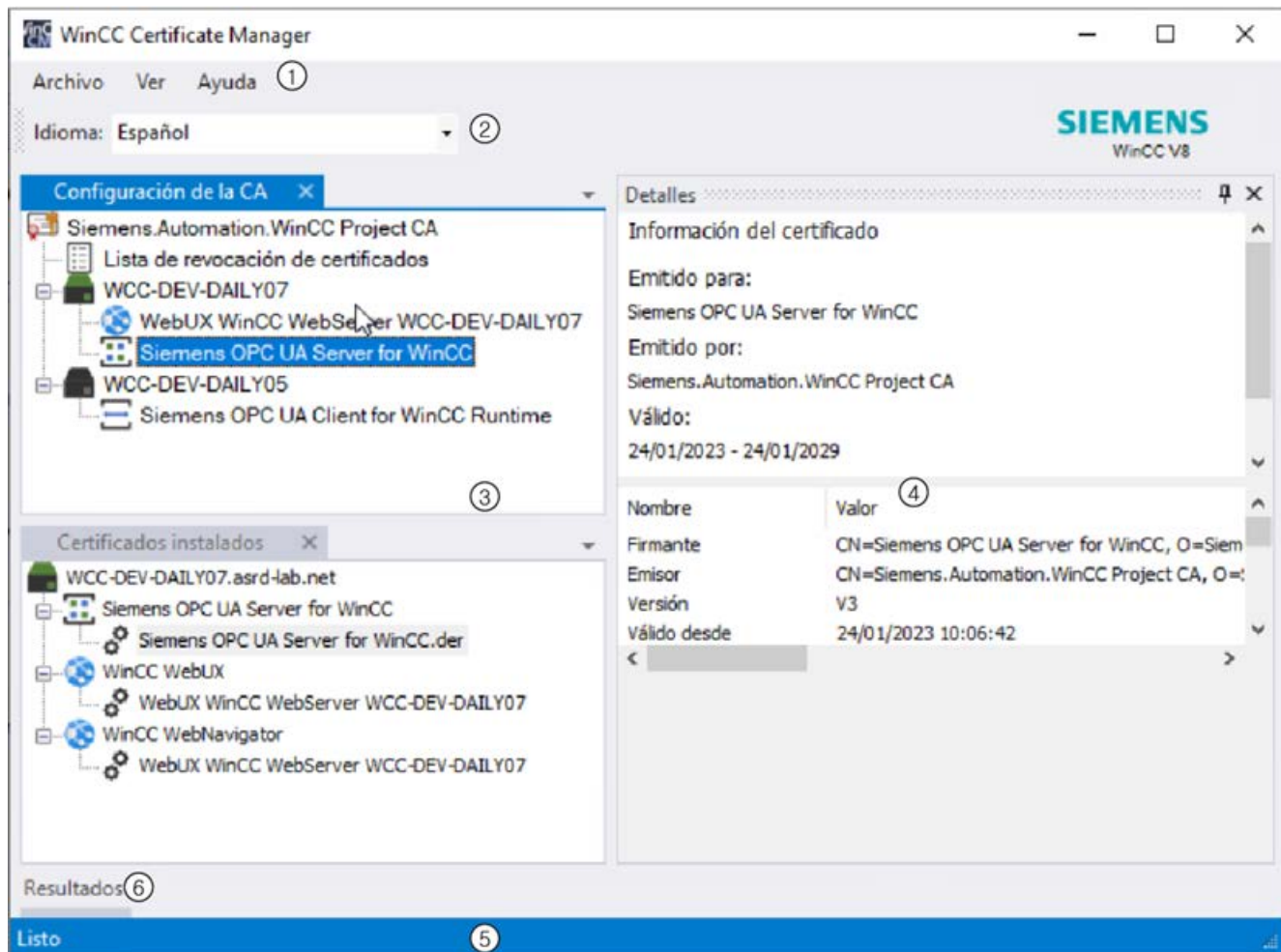
- Longitud: como mínimo 8 caracteres
- Como mínimo una mayúscula, una minúscula, un número y un carácter especial

5.3 Interfaz del Certificate Manager

5.3.1 Estructura de la interfaz

Sinopsis

La interfaz de usuario de WinCC Certificate Manager tiene la siguiente estructura:



- ① Barra de menús
- ② Barra de herramientas
- ③ Área de trabajo con las fichas "Configuración de la CA" y "Certificados instalados"
- ④ Área "Detalles" (fija)
El área "Detalles" muestra información detallada sobre el certificado seleccionado en el área de trabajo.
- ⑤ Barra de información
- ⑥ Área "Salida" (oculta)
El área "Salida" registra las acciones de operador.

Puede adaptar la interfaz de usuario según sus necesidades.

Barra de menús

Menú	Descripción
"Archivo > Salir"	Cierra el Certificate Manager.
"Ver"	Configure qué elementos de la interfaz del Certificate Manager deben verse. Abra o cierre los siguientes elementos de la interfaz de usuario: • Área "Salida" • Área "Detalles" • Ficha "Configuración de la CA" • Ficha "Certificados instalados"
"Ayuda"	"Acerca del Certificate Manager" Abre un diálogo con información sobre la versión de software instalada.

Barra de herramientas

Botón	
	Para cambiar el idioma de la interfaz

Fichas del área de trabajo

Ver Ficha "Configuración de la CA" (Página 161) y Ficha "Certificados instalados" (Página 163).

Consulte también

Adaptación de la interfaz (Página 163)

5.3.2 Ficha "Configuración de la CA"

En un dispositivo de autoridad de certificación

En un dispositivo de autoridad de certificación, la autoridad de certificación se genera y se configura en la ficha "Configuración de la CA":

- Se crea la autoridad de certificación y su certificado raíz.
- Se agregan PC.
- Se crean los certificados de aplicación de los PC.
- Se realizan exportaciones:
 - Para proporcionar los certificados
 - Para hacer copias de seguridad de los datos

5.3 Interfaz del Certificate Manager

- Se pueden volver a crear certificados.
Tiene las posibilidades siguientes:
 - Crear un certificado raíz de nuevo
 - Actualizar el archivo CRL
 - Volver a crear la configuración de certificados de un PC
 - Volver a crear un certificado de aplicación individual de un PC
- Si se utiliza el dispositivo de autoridad de certificación como PC de WinCC: se instalan los certificados de aplicación del PC en el dispositivo

Nota

Contenido de la ficha

Tras iniciar el Certificate Manager, verá los mismos datos que tenía la autoridad de certificación la última vez que se cerró el Certificate Manager:

- Si aún no se han generado datos, verá los nodos "Abrir configuración..." y "Crear nueva autoridad de certificación..."
 - Si ya se han generado datos, verá el certificado raíz y su archivo CRL, así como los dispositivos Unified configurados y sus certificados de aplicación.
Puede editarlos.
-

En un PC

En un PC que no ejerce como autoridad de certificación, pueden realizarse las siguientes acciones en la ficha:

- Importar la configuración de certificados del PC.
- Instalar la configuración de certificados completa o un certificado de aplicación individual.
- Borrar los certificados instalados.

Nota

Contenido de la ficha

Después de iniciar el Certificate Manager, verá los nodos "Abrir configuración..." y "Crear nueva autoridad de certificación..."

Tras abrir una nueva configuración, verá el certificado raíz de la autoridad de certificación y su archivo CRL, así como los PC configurados en la autoridad de certificación y sus certificados de aplicación.

Se puede instalar solo la configuración de certificados del PC local. La configuración de certificados de los demás PC se muestra únicamente con fines informativos. No puede cambiar la configuración del certificado de los otros PC.

Al cerrar el Certificate Manager, se cierra también la configuración.

5.3.3 Ficha "Certificados instalados"

En la ficha "Certificados instalados" verá los certificados de aplicación que están instalados en el PC local.

En caso necesario, desinstale estos certificados borrándolos.

5.3.4 Adaptación de la interfaz

La visualización y disposición de la interfaz de usuario del WinCC Certificate Manager se puede configurar:

	Cerrar/abrir	Mover	Desacoplar/anclar	Inmovilizar/movilizar	Mostrar/ocultar
Área "Detalles"	✓	✓	✓	✓	✓
Área "Salida"	✓	✓	✓	✓	✓
Fichas del área de trabajo	✓	✓	-	-	-

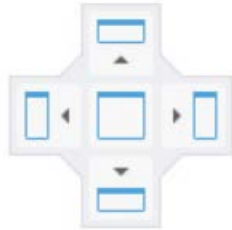
Cerrar y abrir

Para cerrar una ficha o un área, haga clic en el botón "X". También puede desactivarlo en el menú "Ver".

Para abrirlo de nuevo, actívelo en el menú "Ver".

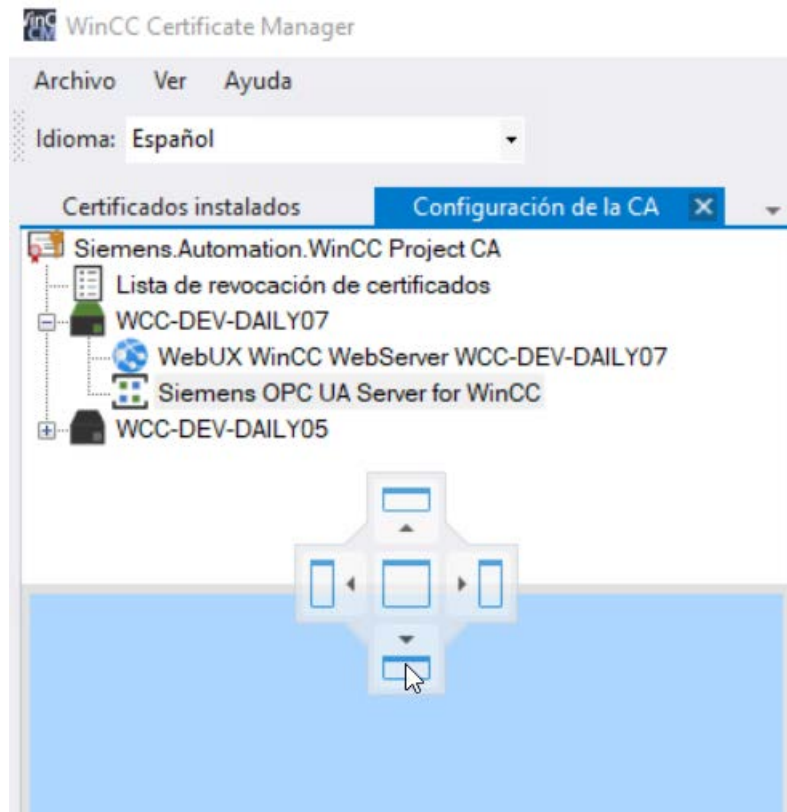
Mover

1. Mueva la barra de título de la ficha o área mientras mantiene presionado el botón izquierdo del ratón.
En la interfaz se muestran posibles posiciones de inserción:



Las posiciones de inserción ofrecidas dependen de si está moviendo una ficha o un área y qué elementos ya muestra la ventana de la aplicación.

2. Para ver una vista previa de la nueva disposición, mueva el puntero del ratón a una de las posiciones y mantenga el puntero pulsado:



3. Suelte el puntero del ratón encima de la posición de inserción deseada.
Se mueve la ficha o el área.

Desacoplar y anclar

Si mueve el encabezado del área "Detalles" o "Salida", la ventana de aplicación desacoplará el área y la mostrará como ventana independiente. Esta ventana se puede mover libremente.

Para volver a anclar el área a la ventana de aplicación, muévela a una de las posiciones de inserción propuestas.

Inmovilizar y movilizar

El botón siguiente inmoviliza las áreas "Detalles" y "Salida" o las moviliza de nuevo:

Representación del botón	Estado	Modificar el ajuste
	Fijo El área se mostrará aunque no tenga el foco del cursor.	Haga clic en el botón para cambiar el ajuste.
	El área se ocultará en cuanto pierda el foco.	

Mostrar y ocultar

Requisitos

Las áreas "Detalles" y "Salida" no están inmovilizadas.

Procedimiento

Para mostrar un área, haga clic en su texto. Se mostrará el área.

Se ocultará automáticamente cuando haga clic con el puntero del ratón fuera del área.

5.3.5 Cambio del idioma de la interfaz de usuario

Procedimiento

1. Haga clic en el botón de la flecha de la barra de herramientas:



2. Seleccione el idioma deseado.

Resultado

El idioma de la interfaz cambia.

5.4 Puesta a disposición de certificados

Procedimiento

Para utilizar certificados basados en CA en WinCC Runtime, haga lo siguiente:

1. Defina qué PC ejercerá como dispositivo de autoridad de certificación.
2. Cree la autoridad de certificación en ese PC (Página 168).
Al hacerlo, se crearán el certificado raíz, el archivo CRL y la clave privada.
3. Agregue los PC a la autoridad de certificación (Página 170).
4. Agregue los certificados de aplicación necesarios a los PC (Página 174).
5. Exporte la configuración de certificados de los PC (Página 176).
6. Para cada PC:
 - Importe la configuración de certificados en el PC (Página 178).
 - Instale en el PC la configuración de certificados completa del PC o bien certificados de aplicación individuales (Página 179).

Nota

Instalación del certificado raíz

Al instalar la configuración de certificados o un certificado de aplicación individual, el certificado raíz y el archivo CRL siempre se instalan también en el PC y se clasifican como de confianza.

7. Establezca la relación de confianza entre los PC y sus interlocutores de comunicación (Página 182).

Opciones adicionales

Certificate Manager le ofrece además las siguientes opciones:

- Volver a crear certificados de aplicación (Página 191), p. ej., al finalizar su periodo de validez
- Exportar certificados de aplicación como certificado público (Página 189)
- Crear una copia de seguridad de la autoridad de certificación (Página 194)

Consulte también

Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz (Página 168)

Adición de dispositivos (Página 170)

Agregar o borrar certificados de aplicación (Página 174)

Exportación de la configuración de certificados (Página 176)

Importación de la configuración de certificados (Página 178)

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

Exportación de certificado raíz y archivo CRL (Página 184)

- Instalación del certificado raíz en el cliente WebUX/WebNavigator (Página 186)
- Copia de seguridad de la autoridad de certificación (Página 194)
- Exportación de un certificado de aplicación como certificado público (Página 189)
- Establecimiento de la relación de confianza (Página 182)
- Crear nuevos certificados (Página 191)

5.5 Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz

Requisitos

Todavía no se ha creado ninguna autoridad de certificación de WinCC.

Procedimiento

1. Abra WinCC Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga doble clic en "Crear nueva autoridad de certificación" en el área de trabajo.
4. Introduzca las propiedades del certificado raíz en el cuadro de diálogo "Nueva autoridad de certificación". Los campos pueden editarse libremente.
Campos obligatorios:
 - "Nombre"
 - Campos de contraseña para la clave privadaSi es necesario, cambie la longitud de la clave y el periodo de vigencia del certificado.
5. Haga clic en "Crear".

Resultado

- Se crea la clave privada.
- Se crea el certificado raíz.
- Se crea un archivo CRL vacío (lista de revocación de certificados).
- En la ficha "Configuración de la CA" se crea un nodo para el certificado raíz y, debajo, otro para el archivo CRL.

Nota

La clave privada solo está disponible en el dispositivo de la autoridad de certificación. La autoridad de certificación la utiliza para firmar los certificados de aplicación de los PC.

El certificado raíz y el archivo CRL forman parte de la configuración de certificados de los PC. También se exportarán o importarán al exportar o importar la configuración de certificado. Al instalar la configuración de certificados en el PC, estos se instalan también automáticamente y se clasifican como de confianza.

Pasos siguientes

- Agregue los PC a la autoridad de certificación.
- Para distribuir el certificado raíz y su archivo CRL sin la configuración de certificados de los PC, p. ej., para interlocutores de comunicación externos, exporte el certificado raíz y el archivo CRL.

Borrado de la autoridad de certificación y el certificado raíz

ATENCIÓN
Prevención de pérdidas de datos
Borre la autoridad de certificación y el certificado raíz solo en los casos siguientes:
• Tras crear una copia de seguridad de la autoridad de certificación. • Si ya no necesita la autoridad de certificación ni sus datos.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado raíz y elija "Borrar".

Resultado

La autoridad de certificación y toda su configuración se borran del dispositivo.

Nota

Si las configuraciones de certificados ya se habían instalado en los PC, los certificados todavía seguirán instalados allí. Desinstale los certificados de los PC.

Consulte también

Adición de dispositivos (Página 170)

Exportación de certificado raíz y archivo CRL (Página 184)

Requisitos que deben cumplir las contraseñas (Página 159)

Agregar o borrar certificados de aplicación (Página 174)

Desinstalación de certificados de aplicación (Página 180)

Copia de seguridad de la autoridad de certificación (Página 194)

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.6 Adición de dispositivos

Requisitos

En el dispositivo de la autoridad de certificación se ha creado una autoridad de certificación en el WinCC Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de la autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
Se visualizan el certificado raíz y su archivo CRL, así como todos los PC que ya se han agregado a la autoridad de certificación y sus certificados de aplicación.

3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado raíz y seleccione "Agregar dispositivo...".
4. En el diálogo "Dispositivo nuevo", introduzca el nombre del PC, su dirección IP o ambos. Estos datos se escriben al agregar los certificados de aplicación del PC a los certificados. Sirven para validar.

Nota**Recomendación**

Introduzca el nombre del dispositivo y la dirección IP.

Datos necesarios

- En el caso de dispositivos de un dominio, utilice como nombre de dispositivo el nombre de dominio completo (FQDN).
Esto evita errores de validación al acceder a las páginas web.
- En el caso de dispositivos que reciben un certificado WebUX | WebNavigator, introduzca la información con la que se genera la dirección del proveedor de identidades y el sitio web del servidor web.
Ejemplo: si se utiliza la dirección IP, es obligatorio introducir dicha dirección IP. La introducción del nombre de dispositivo es opcional, pero recomendable.
- En el caso de dispositivos que sirven como servidor OPC UA o cliente OPC UA, introduzca el nombre de dispositivo.
- En el caso de dispositivos con direcciones IP dinámicas, introduzca solo el nombre de dispositivo.

Nota**Introducción de varias direcciones IP**

Para introducir varias direcciones IP en el campo "IP", utilice ";" como separador. Introduzca la dirección IP del dispositivo (IP propia) como primera dirección IP.

Las direcciones IP se agregan al Subject Alternative Name del certificado.

Ejemplo:

Un dispositivo HMI es un servidor OPC UA y tiene un router NAT. Los clientes OPC UA se comunican con el servidor a través del router NAT. Introduzca en el Certificate Manager la dirección IP privada del dispositivo HMI servidor OPC UA (IP propia) y la dirección IP pública.

Nota**Nombres de dispositivo permitidos**

Como nombre de dispositivo se admiten el nombre de host o el FQDN.

El uso del nombre "localhost" no está permitido. El Certificate Manager sustituye automáticamente "localhost" por el nombre de dispositivo del dispositivo local.

Nota

Solo es posible cambiar este ajuste con posterioridad si se borra o se agrega de nuevo el dispositivo de la infraestructura de CA. En consecuencia, es necesario volver a agregar, distribuir e instalar los certificados de aplicación del dispositivo.

Resultado

En la ficha "Configuración de la CA" se crea un nodo para el dispositivo.

Iconos de los nodos de dispositivo:



La máquina local (si se ha agregado)



Otros dispositivos

Siguiente paso

Agregue los certificados de aplicación necesarios al dispositivo.

Consulte también

Agregar o borrar certificados de aplicación (Página 174)

Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz (Página 168)

Borrado de dispositivos (Página 173)

Modificación posterior de la dirección IP (Página 195)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.7 Borrado de dispositivos

Requisitos

- En el dispositivo de autoridad de certificación se ha creado una autoridad de certificación en el WinCC Certificate Manager.
- Se ha agregado un dispositivo a la autoridad de certificación.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el dispositivo y elija "Borrar".

Resultado

El dispositivo y sus certificados de aplicación se eliminan de la autoridad de certificación.

Nota

La eliminación no afecta a la configuración del certificado instalada en el dispositivo.

Si es necesario, desinstale los certificados del dispositivo con WinCC Certificate Manager.

Consulte también

Adición de dispositivos (Página 170)

Desinstalación de certificados de aplicación (Página 180)

5.8 Agregar o borrar certificados de aplicación

Requisitos

Se ha agregado un dispositivo a la autoridad de certificación en WinCC Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Agregue los certificados de aplicación necesarios al dispositivo.
Para cada certificado, haga lo siguiente:
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en el dispositivo y elija "Agregar <tipo de certificado>...".
 - Introduzca las propiedades del certificado en el cuadro de diálogo "Nuevo certificado". Si es necesario, cambie la longitud de la clave y el periodo de vigencia del certificado.

Nota

Periodo de validez

El periodo de validez para certificados WebUX | WebNavigator está limitado a un máximo de 27 meses. Algunos navegadores web no aceptan periodos de vigencia superiores.

Nota

Utilice el "fully qualified domain name" como nombre para el certificado WebUX | WebNavigator.

- Haga clic en "Crear".

Resultado

La configuración de certificado del dispositivo ha terminado.

Siguiente paso

Exporte la configuración de certificado.

Nota

Si utiliza el dispositivo de autoridad de certificación como PC de runtime, instale directamente la configuración de certificados del PC o los certificados de aplicación individuales. No es necesaria la exportación.

Borrado de un certificado de aplicación

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic en el certificado de la aplicación a la derecha debajo del dispositivo deseado y seleccione "Borrar".

Resultado

El certificado de aplicación se borra.

Nota

El borrado no afecta a la configuración de certificados instalada en el PC.

Sí es necesario, desinstale el certificado del PC con Certificate Manager.

Opciones adicionales

Puede volver a crear un certificado de aplicación, p. ej., al finalizar su periodo de validez.

Puede exportar un certificado de aplicación como certificado público.

Consulte también

Exportación de la configuración de certificados (Página 176)

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

Adición de dispositivos (Página 170)

Nueva creación de certificados de aplicación (Página 191)

Exportación de un certificado de aplicación como certificado público (Página 189)

Certificados necesarios (Página 157)

Desinstalación de certificados de aplicación (Página 180)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.9 Exportación, importación e instalación para PC

5.9.1 Exportación de la configuración de certificados

La configuración de certificados de un PC está formada por sus certificados de aplicación, así como por el certificado raíz y el archivo CRL.

Nota

No es necesario exportar ni importar la configuración de certificados si se utiliza el dispositivo de autoridad de certificación como PC de runtime y solo se desea proporcionar la configuración de certificados modificada del dispositivo en cuestión.

En ese caso, instale directamente la configuración de certificados o los certificados de aplicación individuales.

Introducción

Es necesario exportar la configuración de certificados de un PC en los siguientes casos:

- Después de agregar el dispositivo y de configurar sus certificados de aplicación por primera vez
- Después de agregar, borrar o crear de nuevo certificados de aplicación
- Después de crear de nuevo el certificado raíz
- Después de actualizar el archivo CRL

Opciones de exportación

Tiene las siguientes posibilidades:

- Exportar contenedor CA
Las configuraciones de certificados de todos los PC se exportan a un archivo común. Se importa el mismo archivo en cada PC. Después solo podrá instalar en cada PC la configuración de certificados del dispositivo en cuestión.
- Exportar PC
Solo se exporta la configuración de certificados del PC elegido.

**Recomendación para un procedimiento eficaz**

Procedimiento recomendado:

- Se ha modificado la configuración de certificados de varios PC: exporte el contenedor CA.
- Se ha modificado la configuración de certificados de un solo PC: exporte la configuración de certificado de este dispositivo.

Requisitos

Se ha completado la configuración de certificados del PC o los PC deseados en Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de la autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Proceda del siguiente modo:
Para exportar la configuración de certificados de todos los PC:
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado raíz.
 - Elija "Exportar > Contenedor CA...".Para exportar la configuración de certificados de un solo PC:
 - Haga clic con el botón derecho en el PC.
 - Elija "Exportar dispositivo > A PC".
4. En el cuadro de diálogo que aparecerá a continuación, introduzca una contraseña para proteger el archivo de exportación y repítala.
5. Haga clic en "Exportar".
6. Seleccione la ubicación y el nombre del archivo, y haga clic en "Guardar".

Resultado

La configuración de certificados del PC o las configuraciones de certificados de todos los PC se guardarán en un archivo de almacenamiento seguro, cifradas con la contraseña especificada.

Siguiente paso

Importe la configuración de certificados en el o los PC.

Consulte también

Importación de la configuración de certificados (Página 178)

Requisitos que deben cumplir las contraseñas (Página 159)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.9.2 Importación de la configuración de certificados

La configuración de certificados de un PC está formada por sus certificados de aplicación, así como por el certificado raíz y el archivo CRL.

Nota

No es necesario exportar ni importar la configuración de certificados si se utiliza el dispositivo de autoridad de certificación como PC de RT y solo se desea proporcionar la configuración de certificados modificada del dispositivo en cuestión.

En ese caso, instale directamente la configuración de certificados o los certificados de aplicación individuales.

Requisitos

- Se ha exportado el contenedor CA o la configuración de certificados del PC desde el dispositivo de autoridad de certificación.
- El PC cuya configuración de certificados se desea importar tiene acceso a la ubicación del archivo de exportación.

Procedimiento

1. Abra el WinCC Certificate Manager en el PC.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga doble clic en "Abrir configuración...".
4. Seleccione el archivo de exportación.
5. Introduzca la contraseña elegida en la exportación.
6. Confirme los datos introducidos.

Resultado

La configuración se carga en la ficha "Configuración de la CA". El contenido de la ficha depende de la opción elegida para la exportación:

- Contenedor CA exportado:
Verá las configuraciones de certificado de todos los dispositivos de la autoridad de certificación.
Solo puede instalar los certificados del dispositivo local. La vista de los demás dispositivos se ofrece a título informativo. No puede cambiar su configuración.
- Configuración de certificado del dispositivo exportada:
La visualización y la instalación están limitadas a la configuración de certificado del dispositivo local.

Nota

Al salir del Certificate Manager se cierra la configuración cargada.

Siguiente paso

Instale la configuración de certificados o los certificados de aplicación individuales en el dispositivo.

Consulte también

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

Exportación de la configuración de certificados (Página 176)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.9.3 Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales

Es posible instalar toda la configuración de certificados de un PC o bien solo certificados de aplicación individuales.

La configuración de certificados de un PC está formada por sus certificados de aplicación, así como por el certificado raíz y el archivo CRL.

Requisitos

- WinCC Certificate Manager está abierto en el PC en el que se desea instalar los certificados.
- Se ha importado en el dispositivo la configuración de certificados del PC con Certificate Manager.

Instalación

1. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
2. Elija una de las opciones siguientes:
 - Para instalar la configuración de certificados completa:
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo de la máquina local.
La máquina local tiene este icono: 
 - Seleccione "Instalar todos los certificados...".
 - Para instalar un certificado de aplicación individual:
 - Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado, bajo el nodo de la máquina local.
 - Seleccione "Instalar...".

Resultado

Se instala la configuración de certificados completa del dispositivo o el certificado de aplicación individual.

Nota

Una vez establecida la relación de confianza entre el dispositivo y sus interlocutores de comunicación, el dispositivo puede comunicarse correctamente con sus interlocutores.

Durante la instalación se lleva a cabo concretamente lo siguiente:

- Los certificados de aplicación se instalan en la memoria de certificados definida para la aplicación en cuestión.
- El certificado raíz se clasifica como de confianza en las memorias de certificados.
- El archivo CRL se instala en las memorias de certificados.
- Si, al instalar un certificado de WebUX | WebNavigator, la página web del servidor web ya está configurada, el certificado se vinculará automáticamente a la página web durante la instalación. El certificado sustituye al certificado que se haya podido seleccionar durante la instalación. A continuación, se reiniciará la página web para activar el uso del nuevo certificado. Con esto, los clientes WebUX que puedan estar conectados se desconectarán y deberán volver a iniciar sesión.
Si, al instalar un certificado de WebUX | WebNavigator, la página web del servidor web todavía no está configurada, la vinculación no se realizará correctamente. El certificado no aparece en la ficha "Certificados instalados". Certificate Manager lo documentará por medio de una entrada en el área "Salida".

Nota

El certificado de servidor OPC UA no será efectivo hasta el reinicio del runtime.

Consulte también

Establecimiento de la relación de confianza (Página 182)

Desinstalación de certificados de aplicación (Página 180)

Importación de la configuración de certificados (Página 178)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.9.4 Desinstalación de certificados de aplicación

Se pueden desinstalar los certificados de aplicación del WinCC instalados en un PC.

Requisitos

- Abra el WinCC Certificate Manager en el PC.
- Se ha instalado al menos un certificado de aplicación en el PC con el Certificate Manager.

Procedimiento

1. Elija la ficha "Certificados instalados".
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado deseado.
3. Elija "Borrar".

Consulte también

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

5.10 Establecimiento de la relación de confianza

Requisitos

- La configuración de certificados del PC está instalada en el dispositivo.
- Para la comunicación OPC UA: ya se ha realizado la configuración de certificados de los interlocutores de comunicación OPC UA.

Establecer la relación de confianza con el servidor web

Información adicional: WinCC Certificate Manager > Instalación del certificado raíz en el cliente WebUX/WebNavigator (Página 186)

Establecer la relación de confianza entre el PC y el interlocutor de comunicación OPC UA

Si el PC y su interlocutor OPC UA tienen la misma autoridad de certificación, los dispositivos confían el uno en el otro automáticamente.

Si los dispositivos tienen diferentes autoridades de certificación, la relación de confianza debe establecerse manualmente:

1. Exporte el certificado raíz de WinCC y el archivo CRL desde el dispositivo de autoridad de certificación a un medio de almacenamiento externo.
2. En el dispositivo del interlocutor de comunicación OPC UA:
 - Conecte el medio de almacenamiento externo.
 - Agregue el certificado raíz y el archivo CRL del dispositivo a las autoridades de certificación raíz de confianza.
Para ello, siga las instrucciones de la ayuda de usuario del interlocutor de comunicación OPC UA.
3. Exporte el certificado raíz del interlocutor OPC UA y su archivo CRL al medio de almacenamiento externo. Para ello, siga las instrucciones de la ayuda de usuario del interlocutor de comunicación.
4. Conecte el medio de almacenamiento externo con el PC.
5. Copie el certificado raíz y el archivo CRL del interlocutor OPC UA del PC a la siguiente carpeta:
 - El PC es un cliente OPC UA:
<Ruta de instalación>\opc\UAClient\PKI\issuers
 - El PC es un servidor OPC UA:
Copie los archivos a la ubicación definida por medio del archivo de configuración del servidor. Copie los archivos a la carpeta que contiene las autoridades de certificación raíz de confianza.

En el próximo intento de conexión, el PC y su interlocutor de comunicación aceptarán recíprocamente sus certificados de aplicación.

Nota

Si un dispositivo tiene varios interlocutores con la misma autoridad de certificación, la relación de confianza con la autoridad de certificación se debe establecer una sola vez.

Tras ello, el dispositivo confiará en todos los interlocutores de esa autoridad de certificación.

Consulte también

Exportación de certificado raíz y archivo CRL (Página 184)

Creación de la relación de confianza (Página 158)

Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.11 Exportación de certificado raíz y archivo CRL

Introducción

WinCC Certificate Manager permite exportar y distribuir el certificado raíz y el archivo CRL como certificado público independientemente de la configuración de certificados. Esto es necesario para establecer la relación de confianza entre un PC y sus interlocutores de comunicación externos o para actualizar un archivo CRL caducado.

Tiene las posibilidades siguientes:

- Exportación de certificado raíz y archivo CRL
- Exportación solo de archivo CRL

Requisitos

En el dispositivo de la autoridad de certificación se ha creado una autoridad de certificación en el Certificate Manager.

Exportación de certificado raíz y archivo CRL

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. En la ficha "Configuración de la CA", haga clic en el certificado raíz con el botón derecho del ratón.
3. Elija "Exportar > Certificado CA ...".
4. Seleccione un formato de archivo.
5. Confirme los datos introducidos.
6. Seleccione una carpeta de destino.
7. Confirme los datos introducidos.

El certificado raíz y su archivo CRL se exportan a la carpeta de destino, cada uno en un archivo propio.

Exportación únicamente del archivo CRL

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en la lista de revocación de certificados, bajo el certificado raíz.
4. Elija "Exportar".
5. Seleccione un formato de archivo.
6. Confirme los datos introducidos.
7. Seleccione una carpeta de destino.
8. Confirme los datos introducidos.

El archivo CRL se exporta a la carpeta de destino.

Siguiente paso

Importe los archivos en los interlocutores de comunicación externos. Siga las instrucciones de la ayuda de usuario de los dispositivos.

Consulte también

Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz (Página 168)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.12 Instalación del certificado raíz en el cliente WebUX/WebNavigator

Introducción

Para establecer una conexión de confianza con un servidor web, los clientes WebUX y WebNavigator deben confiar en el certificado raíz del certificado WebUX | WebNavigator. Para ello, el certificado raíz debe estar instalado en los clientes web en la carpeta que contiene las autoridades de certificación de confianza.

Establecimiento automático de la relación de confianza

En el siguiente caso, el cliente web confía automáticamente en el certificado raíz del servidor web:

- El cliente web es un cliente WebNavigator o un cliente web que utiliza Microsoft Edge o Chrome.
- El dispositivo del cliente web es un PC con WinCC instalado.
- El PC del servidor web y el PC del cliente web tienen la misma autoridad de certificación. Se han creado los siguientes certificados de aplicación en el dispositivo de la autoridad de certificación con WinCC Certificate Manager:
 - Para el PC del servidor web: certificado WebUX | WebNavigator
 - Para el PC del cliente web: al menos un certificado de aplicación
- Se han instalado los siguientes certificados en los PC con Certificate Manager:
 - En el PC del servidor web: certificado WebUX | WebNavigator
 - En el PC del cliente web: al menos un certificado de aplicación

Establecimiento manual de la relación de confianza

En este capítulo se describe cómo instalar el certificado raíz si el cliente web todavía no confía en el certificado raíz.

El procedimiento varía en función del cliente web utilizado.

Nota

Si un cliente web se comunica con varios servidores web que tienen la misma autoridad de certificación, basta con instalar una vez el certificado raíz en el cliente web.

Requisitos

- El certificado raíz del certificado WebUX | WebNavigator se ha exportado desde el dispositivo de autoridad de certificación, p. ej., a un medio de almacenamiento externo.
- El cliente WebUX o WebNavigator tiene acceso a la ubicación.

Procedimiento para WinCCViewerRT e Internet Explorer (clientes WebNavigator)

Los clientes WebNavigator utilizan la memoria de certificados del sistema Microsoft Windows.

Para instalar el certificado raíz del servidor web en la carpeta que contiene las autoridades de certificación raíz de confianza, haga lo siguiente:

1. Haga doble clic en el archivo de certificado raíz en el dispositivo cliente WebNavigator. El certificado raíz se abre con el cuadro de diálogo "Certificado" estándar de Windows.
2. Seleccione "Instalar certificado...". Se abrirá el asistente de importación de certificados.
3. Seleccione "Equipo local" como ubicación y "Entidades de certificación raíz de confianza" como memoria de certificados.
4. Inicie la importación.

Procedimiento alternativo

1. Inicie directamente la memoria de certificados del sistema Windows.
2. Haga clic en la carpeta "Entidades de certificación raíz de confianza" y seleccione "Todas las tareas > Importar...". Se abrirá el asistente de importación de certificados.

3. Proceda como se describe arriba a partir del paso 3.

O bien instale el certificado raíz durante el primer intento de conexión de WinCCViewerRT con el servidor web:

1. Si WinCCViewerRT no confía en el servidor web, aparecerá una advertencia de seguridad. Haga clic en "Ver certificado".
2. Haga clic en "Instalar certificado...".
3. Proceda como se describe arriba a partir del paso 3.

Procedimiento para Edge y Chrome como cliente WebUX

Edge y Chrome utilizan la memoria de certificados del sistema Microsoft Windows.

Para instalar el certificado raíz del servidor web en la carpeta que contiene las autoridades de certificación raíz de confianza, proceda según se ha descrito anteriormente para los clientes WebNavigator:

Procedimiento para navegadores web con memoria de certificados propia

Si el navegador web del cliente WebNavigator tiene su propia memoria de certificados y el certificado raíz de la memoria de certificados todavía no se encuentra en la carpeta que contiene las autoridades de certificación raíz de confianza, instálelo manualmente.

Siga las instrucciones de la ayuda de usuario del navegador web.

Para Firefox, p. ej., haga lo siguiente:

1. Haga clic en Firefox en "Settings > Privacy & Security" > "Certificates" > "View Certificates".
2. En la ventana "Certificate Manager", seleccione la ficha "Autoridades de certificación".
3. Haga clic en "Import" y seleccione el archivo de certificado raíz.
4. En la siguiente ventana, haga clic en la opción "Trust this CA to identify websites" y confirme la selección.

Consulte también

Exportación de certificado raíz y archivo CRL (Página 184)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.13 Exportación de un certificado de aplicación como certificado público

Requisitos

Se ha agregado un certificado de aplicación a un PC en WinCC Certificate Manager.

Exportación de un certificado en el dispositivo de la autoridad de certificación

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado de aplicación, bajo el dispositivo.
4. Seleccione "Exportar certificado...".
5. Seleccione un formato de archivo.
6. Confirme los datos introducidos.
7. Seleccione una carpeta de destino.
8. Confirme los datos introducidos.

Exportación de un certificado desde el PC

Requisitos adicionales

- El certificado de la aplicación se ha instalado en el PC con el WinCC Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el PC.
2. Elija la ficha "Certificados instalados".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado de aplicación.
4. Seleccione "Exportar certificado...".
5. Seleccione un formato de archivo.
6. Confirme los datos introducidos.
7. Seleccione una carpeta de destino.
8. Confirme los datos introducidos.

Resultado

Se exporta la clave pública del certificado de aplicación. Distribúyala a los interlocutores de comunicación externos del dispositivo.

Consulte también

Agregar o borrar certificados de aplicación (Página 174)

Instalación de la configuración de certificados o certificados individuales (Página 179)

5.14 Crear nuevos certificados

WinCC Certificate Manager ofrece la posibilidad de volver a crear certificados ya existentes. Esto es necesario en los siguientes casos:

- Cuando caduca un certificado de aplicación:
Vuelva a crear el certificado de aplicación.
- Cuando caduca el certificado raíz:
Vuelva a crear la configuración completa de la autoridad de certificación.
- Cuando caduca el archivo CRL:
Actualice el archivo CRL.
- Cuando cambia la dirección IP de un PC si se había especificado la dirección IP al agregar el dispositivo en Certificate Manager:
Agregue nuevamente el dispositivo y sus certificados de aplicación.

Consulte también

Nueva creación de certificados de aplicación (Página 191)

Nueva creación de la configuración completa (Página 192)

Actualizar archivo CRL (Página 193)

Modificación posterior de la dirección IP (Página 195)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.14.1 Nueva creación de certificados de aplicación

Puede volver a crear certificados de aplicación en los siguientes casos:

- Se ha alcanzado el final de la vida útil de un certificado.
- Se deben editar entradas de un certificado válido, por ejemplo, para corregir entradas.

Procedimiento

1. Abra WinCC Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado de aplicación del dispositivo deseado y seleccione "Crear nuevo...".
Se abre el cuadro de diálogo "Crear certificado nuevamente". Las entradas del certificado anterior se cargan en el cuadro de diálogo.
4. Modifique las propiedades a su conveniencia.
5. Haga clic en "Crear".

Resultado

Se crea un certificado nuevo. Exporte la configuración del certificado del dispositivo e instálela.

Consulte también

Exportación, importación e instalación para PC (Página 176)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.14.2 Nueva creación de la configuración completa

Cuando el certificado raíz caduque, deberá volver a crear la configuración completa de la autoridad de certificación. WinCC Certificate Manager le servirá de ayuda para ello.

Requisitos

En el dispositivo de autoridad de certificación se ha creado y configurado una autoridad de certificación en Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de la autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
Verá la configuración de la autoridad de certificación.
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado raíz y elija "Crear todo nuevamente...".
4. Se abre el cuadro de diálogo "Crear nueva autoridad de certificación".
Las propiedades de la autoridad de certificación actual se adoptarán como ajuste predeterminado. Modifíquelas en caso necesario.
5. Introduzca la misma contraseña que indicó al crear la autoridad de certificación y confírmela.
6. Haga clic en "Crear".

Resultado

Se crea nuevamente la configuración completa de la autoridad de certificación:

- Clave privada
- Certificado raíz
- Archivo CRL
- Todos los dispositivos y sus certificados de aplicación

Pasos siguientes

- Exporte la configuración de certificados de los PC. Impórtela e instálela en los PC.
- Distribuya el certificado raíz y el archivo CRL a los interlocutores externos.

Consulte también

Exportación, importación e instalación para PC (Página 176)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.14.3 Actualizar archivo CRL

Al crear el certificado raíz en WinCC Certificate Manager, se asigna al archivo CRL un periodo de validez de 24 meses.

Una vez transcurrido ese tiempo, el archivo CRL debe actualizarse.

Requisitos

En el dispositivo de autoridad de certificación se ha creado una autoridad de certificación en el Certificate Manager.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo "Lista de revocación de certificados", bajo el certificado raíz.
4. Seleccione "Actualizar".

Resultado

Se genera un nuevo archivo CRL con una validez de 24 meses.

Siguiente paso

Exporte el archivo y distribúyalo.

Consulte también

Exportación de certificado raíz y archivo CRL (Página 184)

Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz (Página 168)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.15 Copia de seguridad de la autoridad de certificación

Procedimiento

Para crear una copia de seguridad de todos los datos de la autoridad de certificación, haga lo siguiente:

1. Abra WinCC Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el certificado raíz y elija "Exportar > Copia de seguridad completa".
4. En el cuadro de diálogo "Exportación", introduzca una contraseña para proteger el archivo de copia de seguridad y repítala.
5. Haga clic en "Exportar".
6. Seleccione la ubicación y el nombre del archivo, y haga clic en "Guardar".

Resultado

La configuración completa de la autoridad de certificación se escribe en un archivo de copia de seguridad.

Carga de una copia de seguridad

1. Abra el Certificate Manager.
2. En la ficha "Configuración de la CA", haga doble clic en la entrada "Abrir configuración...".
3. Seleccione el archivo de copia de seguridad y confirme con "Abrir".
4. Introduzca la contraseña que indicó al crear la copia de seguridad y haga clic en "Abrir" para confirmar.

Consulte también

Requisitos que deben cumplir las contraseñas (Página 159)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.16 Modificación posterior de la dirección IP

Introducción

Cuando se agrega un PC en WinCC Certificate Manager, se introduce su nombre de dispositivo o FQDN, o bien la dirección IP. Esta información se escribe en los certificados de aplicación del dispositivo.

Si se introduce la dirección IP y esta cambia posteriormente, la nueva dirección y la información existente en los certificados dejarán de coincidir. Siga las instrucciones que encontrará a continuación.

Si no ha introducido la dirección IP en Certificate Manager, no es necesario hacer nada.

Procedimiento

1. Abra el Certificate Manager en el dispositivo de autoridad de certificación.
2. Seleccione la ficha "Configuración de la CA".
3. Borre el PC cuya dirección IP se ha modificado.
4. Vuelva a agregar el PC, con la nueva dirección IP.
5. Agregue los certificados de aplicación deseados al PC.
6. Exporte la configuración de certificados, distribúyala e instálela.

Cambio de la dirección IP del dispositivo de autoridad de certificación

Si el PC con la dirección IP modificada es el dispositivo de autoridad de certificación, haga lo siguiente:

1. Borre el PC de Certificate Manager.
2. Vuelva a agregar el PC.
3. Vuelva a crear manualmente la configuración completa de la autoridad de certificación. Distribúyala e instálela.

Consulte también

Borrado de dispositivos (Página 173)

Adición de dispositivos (Página 170)

Agregar o borrar certificados de aplicación (Página 174)

Exportación, importación e instalación para PC (Página 176)

Creación de la autoridad de certificación y el certificado raíz (Página 168)

Puesta a disposición de certificados (Página 166)

5.16 Modificación posterior de la dirección IP

Comunicación del proceso

6.1 Fundamentos de la comunicación

Introducción

Designa el intercambio de datos entre dos interlocutores de comunicación.

Comunicación

Un interlocutor de comunicación puede ser todo componente de una red que esté en situación de comunicar con otros e intercambiar datos. En el entorno de WinCC pueden ser módulos centrales y de comunicación en el sistema de automatización (PLC), así como procesadores de comunicación en el PC.

Los datos a transferir entre los interlocutores de comunicación pueden servir para fines bien distintos. En el caso de WinCC son éstos:

- Control de un proceso
- Consulta de datos de un proceso
- Aviso de estados imprevistos en el proceso
- Archivado de datos de proceso

6.2 Normas básicas para la configuración de conexiones

Ciclo de adquisición y tiempo de actualización

Los ciclos de adquisición establecidos en el software de configuración son importantes factores para los tiempos de actualización.

El tiempo de actualización es la suma del ciclo de adquisición, el tiempo de transferencia y el tiempo de procesamiento.

Para obtener tiempos de actualización óptimos, tenga en cuenta los siguientes aspectos en la configuración:

- Las áreas de datos deben configurarse con el mínimo tamaño posible y con el máximo necesario.
- Defina como relacionadas las áreas asociadas. El tiempo de actualización mejora, cuando, en vez de establecer pequeñas áreas, se establece un área mayor.
- Los ciclos de adquisición demasiado pequeños empeoran el rendimiento. Configure el ciclo de adquisición conforme a la velocidad de modificación de los valores de proceso. Tenga en cuenta que, por ejemplo, la curva de temperatura de un horno es considerablemente más lenta que la curva de velocidad de un accionamiento eléctrico.
- Disponga las variables de un aviso o una imagen en un área de datos sin dejar huecos.
- Para que las modificaciones puedan detectarse con seguridad en el autómata, deberán aplicarse al menos durante un ciclo de adquisición.
- Para una correcta transmisión, ajuste la velocidad de transferencia al valor máximo.

Figuras

En el caso de las imágenes, la velocidad de actualización alcanzable depende del tipo y la cantidad de los datos susceptibles de ser representados.

Tenga en cuenta, que para agilizar los tiempos de actualización, es conveniente configurar un ciclo de adquisición corto sólo para aquellos objetos que necesiten una actualización rápida.

Curvas

Si en las curvas disparadas por bits se activa el bit colectivo en el "Área de transferencia de curvas", se actualizarán siempre en la estación de WinCC todas las curvas cuyo bit se haya definido en esta área. El panel vuelve a desactivar los bits posteriormente.

Tan sólo cuando haya restablecido todos los bits en la estación de WinCC, podrá establecer de nuevo el bit colectivo en el programa SPS.

6.3 Comunicación de procesos WinCC

6.3.1 Comunicación de procesos WinCC

Introducción

Desde WinCC puede acceder a variables de proceso (variables externas) en un sistema de automatización (PLC). Sin embargo, antes de configurar la conexión al proceso en WinCC, debe verificar, en forma de una lista de control, si se cumplen los siguientes requisitos:

- El sistema de automatización ha de estar equipado con una interfaz de comunicación que soporte WinCC por medio de un driver de comunicación.
- Esta interfaz ha de estar configurada en el sistema de automatización de modo que el programa del control pueda acceder a la interfaz a través de llamadas de comunicación. Los parámetros de configuración para el hardware de comunicación han de ser conocidos.
- Las direcciones de las variables a las que debe acceder WinCC han de ser conocidas. Hay que tener en cuenta que las direcciones son dependientes del sistema de automatización utilizado.
- En el sistema WinCC ha de estar instalado el correspondiente hardware de comunicación (procesador de comunicación, puerto de E/S estándar COMx...). Para instalar este hardware, ha de estar instalado también con antelación el controlador del sistema operativo (controlador de hardware) suministrado. Los ajustes para el hardware y el software del procesador de comunicación han de ser conocidos.
- Dependiendo del procesador de comunicación utilizado en el sistema WinCC, se deberán realizar posiblemente otros ajustes. En Industrial Ethernet o PROFIBUS se ha de crear, p. ej., una base de datos local. También estos parámetros de conexión han de ser conocidos.

Para el funcionamiento en runtime, ha de existir además una conexión física entre WinCC y el AS para que pueda acceder a las variables externas.

Configuración S7DOS

Si se utiliza S7DOS a partir de la versión "S7DOS V9", se requiere el protocolo IPv4.

Active el protocolo IPv4 en las propiedades de Ethernet de los adaptadores de red o de los CP SIMATIC Ethernet.

Esto garantiza el reconocimiento de módulos de S7DOS para los protocolos TCP, RFC1006 e ISO.

6.3.2 Principio de la comunicación de WinCC

Introducción

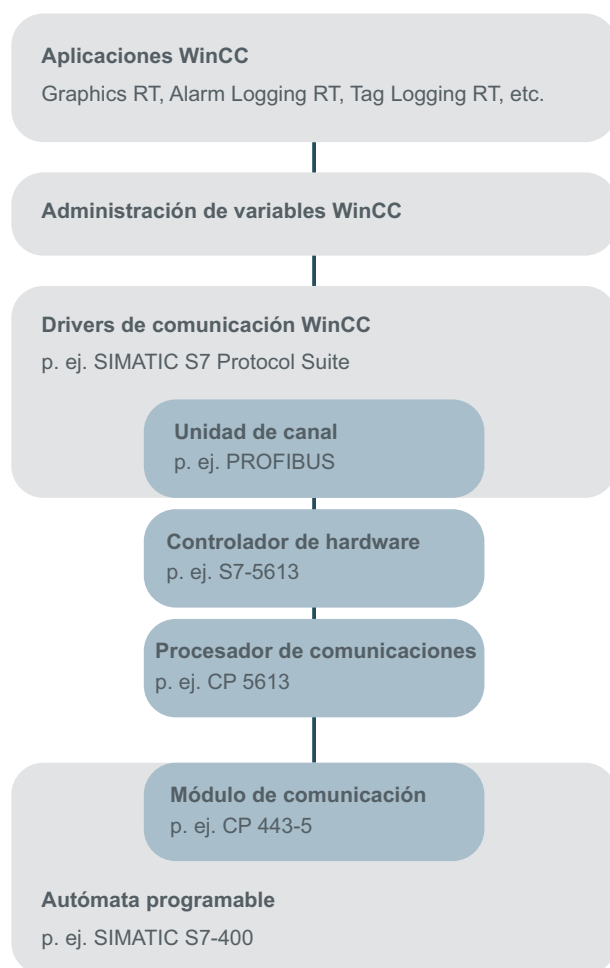
WinCC administra sus variables de forma centralizada en una denominada administración de variables. Todos los datos y variables creados en un proyecto y depositados en la base de datos de proyectos son registrados y administrados aquí por WinCC en runtime.

Todas las aplicaciones, como, p. ej., Graphics Runtime, Alarm Logging Runtime o Tag Logging Runtime (Global Script), han de requerir los datos en forma de variables de WinCC de la administración de variables.

Comunicación entre WinCC y el sistema de automatización (AS)

Comunicación con WinCC en el entorno industrial significa que se intercambia información sobre variables y valores de proceso.

Para el registro de los valores del proceso, el controlador de comunicación de WinCC transmite telegramas de solicitud al AS. Este remite a su vez los valores del proceso requeridos a WinCC en los correspondientes telegramas de respuesta.



En primer lugar ha de existir una conexión física entre WinCC y el AS.

Las propiedades de esta conexión, como, p. ej., medio de transferencia o red de comunicación, definen las condiciones de la comunicación y son necesarias para la configuración de la comunicación en WinCC.

Drivers de comunicación

Un controlador de comunicación es un componente del software que establece una conexión entre un AS y la administración de variables de WinCC, y, de este modo, permite el suministro de valores de proceso a las variables de WinCC. En WinCC hay disponible una gran cantidad de drivers de comunicación para la conexión de distintos AS a través de distintos sistemas de bus.

Cada driver de comunicación se puede integrar aquí una única vez en un proyecto de WinCC.

Los drivers de comunicación en WinCC también se designan como "Canal" y tienen la extensión de archivo "*.chn". Todos los drivers de comunicación instalados en el equipo se encuentran en el subdirectorio "\bin" del directorio de instalación de WinCC.

Un driver de comunicación tiene distintas unidades de canal para diferentes redes de comunicación.

Unidad de canal

Cada unidad de canal forma la interfaz con exactamente un controlador de hardware subordinado y, de este modo, con exactamente un procesador de comunicación en el PC. A cada unidad de canal utilizada se ha de asignar, por tanto, el procesador de comunicación correspondiente.

En algunas unidades de canal se efectúa una configuración adicional en los denominados parámetros del sistema.

En unidades de canal que trabajan en el nivel de transporte (Layer 4) del modelo OSI, se definen además los parámetros de transporte.

Conexión (lógica)

Si la conexión física entre WinCC y el AS es correcta, en WinCC se necesitan un driver de comunicación y una unidad de canal correspondiente para establecer o configurar una conexión (lógica) con el PLC.

A través de esta conexión tiene lugar el intercambio de datos en runtime. Mediante variables del sistema, se puede establecer o finalizar esta conexión, así como consultar el estado de conexión.

En WinCC, una conexión es una asignación lógica configurada de dos interlocutores de comunicación para la ejecución de un servicio de comunicación determinado.

Cada conexión tiene dos puntos terminales que contienen también la información necesaria para el direccionamiento del interlocutor de comunicación, así como otros atributos para el establecimiento de la conexión.

Una conexión se configura bajo una unidad de canal con sus parámetros de conexión específicos. En función del driver de comunicación, se pueden crear también varias conexiones en una unidad de canal.

Consulte también

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

6.3.3 Configurar variables para el estado de conexión en runtime

Al activar WinCC Runtime, se establece la conexión con los controladores configurados.

Para desactivar o activar selectivamente conexiones específicas en runtime, utilice una variable de sistema del grupo de variables "ConnectionStates".

Con una variable de sistema adicional se puede consultar el estado de conexión actual.

Canales compatibles

Las variables de sistema para el estado de conexión están disponibles para los drivers de comunicación admitidos a partir de WinCC V7.5.

Una excepción es el canal "System Info", utilizado solamente para la evaluación de información del sistema.

Diagnóstico: rendimiento de una conexión

Para evaluar la respuesta en el tiempo de una conexión, utilice las variables de rendimiento de WinCC. Más información:

- "Verificar la conexión con variables de rendimiento (Página 633)"

Grupo de variables "ConnectionStates"

Para definir o determinar el estado de conexión de un canal, se crean para cada conexión las siguientes variables de sistema:

- @<Nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx
Utilice la variable para establecer o interrumpir la conexión en runtime.
- @<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx
Utilice la variable para determinar el estado de la conexión en runtime.

Las variables tienen el tipo de variable "Valor de 32 bits sin signo" (DWORD).

Si se cambia el nombre de la conexión, cambiará también el nombre de las dos variables de sistema.

Valores de variables

Variable	Utilización	Valor	Explicación
@<...>@ForceConnectionStateEx	Establecer el estado de la conexión	1	Establecimiento de la conexión Valor inicial = 1: Al activar runtime, se establece la conexión.
		0	Interrupción de la conexión Valor inicial = 0: Al activar runtime, la conexión está desactivada. Las variables de la conexión no se archivan.
@<...>@ConnectionStateEx	Determinar el estado actual de la conexión	1	La conexión está disponible.
		0	La conexión está interrumpida o se ha desconectado.

Requisitos

- En la administración de variables están creadas las conexiones necesarias.

Procedimiento

- Seleccione la conexión deseada en el área de navegación de la administración de variables.
- Seleccione la entrada "Crear variables para activación o desactivación" en el menú contextual de la conexión.
En el árbol de navegación, dentro de "Variables internas", se crea un nuevo grupo de variables "ConnectionStates".
Este grupo contiene las dos variables creadas.
- Configure una dirección propia para cada variable en el controlador.
Utilice para ello una dirección no ocupada o ficticia. La dirección se necesita solo para la transferencia de variables.

Uso de variables

Consulta del estado de conexión

Para determinar el estado de la conexión, lea el valor de la variable "@<...>@ConnectionStateEx".

Interrupción de la conexión

Para desactivar una conexión, asigne el valor "0" a la variable "@<...>@ForceConnectionStateEx".

Se detiene el archivado de las variables de proceso correspondientes.

Establecimiento de la conexión

Para reactivar una conexión interrumpida, asigne el valor "1" a la variable "@<...>@ForceConnectionStateEx".

Las variables de proceso del canal de comunicación correspondiente vuelven a archivarse.

Visualizar el estado de la conexión

Es posible, p. ej., visualizar el estado de la conexión en el sinóptico del proceso con objetos SVG.

La librería SVG "IndustryGraphicLibrary" contiene, a partir de la versión V2.0, los siguientes objetos en la carpeta "SIMATIC > SystemDiagnostic":

- SysDiag_DiagnosticsIndicator
- SysDiag_SignalLamp
- SysDiag_SignalTower

Consulte también

Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas" (Página 636)

Vigilancia del estado a través del estado de la variable (Página 699)

Verificar la conexión con variables de rendimiento (Página 633)

STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

6.3.4 Variables externas

6.3.4.1 Variables externas

Introducción

A fin de obtener acceso a determinados datos de un AS, se necesitan variables en WinCC.

Dichas variables, que se basan en la conexión con un AS, se denominan variables externas.

Por el contrario, las variables que no disponen de ninguna conexión al proceso, se denominan variables internas.

Tipo de datos y ajuste de formato

En la configuración de variables externas, además de los nombres de las variables también ha de definir un tipo de datos y, para algunos tipos de datos, también un ajuste de formato:

El tipo de datos determina el formato de datos en WinCC.

Con el ajuste de formato se define el cambio del formato AS al formato WinCC. El ajuste de formato rige para las dos direcciones de transferencia:

- En el AS: p. ej., para determinadas funciones (como valores de temporizadores / indicadores BCD) o por la información que se debe direccionar (p. ej., dirección de byte, palabra en el bloque de datos o área de E/S).
- En WinCC: p. ej., para el procesamiento de valores analógicos o cálculos.

En la práctica, está especificado el formato de datos AS la mayoría de las veces. Para la elección del formato de WinCC existen entonces las siguientes posibilidades:

- El formato de datos de WinCC puede coincidir con el formato del AS.
Para ello se elige un ajuste de formato que utilice los mismos formatos en ambos lugares y tenga en consideración el signo dependiendo del tipo de datos WinCC, p. ej., "WordToSignedWord".
Si esto no se puede lograr con el tipo de datos seleccionado, este debe modificarse en WinCC.
- El formato de WinCC depende del procesamiento de valores en WinCC.

Al elegir el tipo de datos y el ajuste de formato, si es necesario, deberá observar los siguientes puntos:

- Signo:
¿Se ha de tener en cuenta para el ajuste?
¿Pueden aparecer también valores de variables negativos durante el funcionamiento, p. ej., en errores de regulación en tanto por ciento?
- Rango de valores:
¿Los valores de variables que aparecen durante el funcionamiento se encuentran en el rango de valores de ambos formatos, o se ha de contar con un posible desbordamiento del valor en WinCC o en el AS?
En caso de desbordamiento, un valor no puede representarse en el otro lado, o puede causar también fallos en su posterior procesamiento.
- Diversos ajustes de formato con el mismo rango de valores:
Es posible que varios ajustes de formato de un tipo de datos tengan el mismo rango de valores, p. ej., "ByteToUnsignedDword" y "ByteToUnsignedWord" con el rango de valores [0...127].
En este caso se ha de comprobar siempre en qué formato están los datos del AS y si este formato no desaprovecha recursos de forma innecesaria debido a un sobredimensionamiento (p. ej., DWord en lugar de Word).

Si con el ajuste de formato elegido no se cubre el rango de valores requerido en el AS, deberá cambiar el tipo de datos en WinCC.

Nota**Fallo de comunicación debido a configuración errónea**

Si una variable de proceso no está configurada correctamente, p. ej., debido un error de direccionamiento, puede fallar la comunicación con el sistema de automatización.

Tipos de datos y ajuste de formato de WinCC

La tabla muestra qué tipos de datos de WinCC soportan un ajuste de formato.

Tipo de datos	Ajuste de formato
Variable binaria	No
Valor de 8 bits sin signo	Sí
Valor de 8 bits con signo	Sí
Valor de 16 bits sin signo	Sí
Valor de 16 bits con signo	Sí
Valor de 32 bits sin signo	Sí
Valor de 32 bits con signo	Sí
Número en coma flotante 32 bits IEEE 754	Sí
Número en coma flotante 64 bits IEEE 754	Sí
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	No
Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits	No
Tipo de datos sin formato	No

Nota

El ajuste de formato debe poder interpretarse

En caso de un ajuste de formato, preste atención a que los datos transmitidos por el AS pueden ser interpretados por WinCC dentro del ajuste de formato seleccionado.

Si WinCC no puede interpretar los datos, se realiza una entrada de error en el archivo "WinCC_sys_0x.log", en el directorio "..\Siemens\WinCC\Diagnose".

Escala lineal de tipos de variable numéricos

Para tipos de datos numéricos se puede realizar una escala lineal.

El rango de valores de una magnitud existente en el proceso se puede representar linealmente en un determinado rango de valores de una variable WinCC.

El proceso puede exigir, p. ej., la especificación de una consigna en la unidad [bar], pero en WinCC el usuario debe introducir este valor en [mbar]. Con la escala lineal se puede adaptar el rango de valores en el proceso [0...1] al rango de valores [0...1000] de las variables de WinCC.

Indicaciones de longitud para variables de texto

Para variables de los tipos de datos "Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits", así como "Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits", es necesaria una indicación de longitud.

Una variable de texto que vaya a contener 10 caracteres debe tener una longitud de 10 en el caso del "juego de caracteres de 8 bits", y de 20 en el caso del "juego de caracteres de 16 bits".

Direccionamiento en el sistema de automatización

Las variables de WinCC se han de asignar a un área de datos en el AS.

Estas se han de direccionar en el AS de una determinada manera. El tipo de direccionamiento depende del tipo del interlocutor de comunicación.

Prefijos y sufijos para los nombres de variable

Después de cargar las variables desde el AS, puede definir para la instancia de la conexión prefijos y sufijos para los nombres de variables.

Para todas las variables de la conexión, el prefijo o sufijo se completarán automáticamente, una vez que haya importado las variables de proceso desde el cuadro de diálogo de selección de variables.

Una modificación del prefijo o sufijo no afecta a las variables ya importadas.

6.3.4.2 Manera de crear una nueva conexión

Introducción

Las variables externas siempre se pueden crear sólo sobre la base de una conexión con un PLC. Si falta la conexión necesaria, se deberá crear en un primer paso.

Requisitos

- Están instalados el procesador de comunicación necesario y el correspondiente controlador de hardware.
- También está instalado el controlador de comunicación deseado, p. ej. "SIMATIC S7 Protocol Suite".

Procedimiento

1. En la barra de navegación de Configuration Studio, elija "Administración de variables".
2. En el área de navegación, seleccione la unidad de canal deseada, p. ej., "PROFIBUS".
3. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión...".
4. En el área de datos, asigne a la conexión un nombre unívoco en el proyecto.
5. Ajuste los parámetros necesarios para dicha conexión en la ventana "Propiedades". Encontrará información detallada en la Ayuda / Documentación del canal respectivo.

6.3.4.3 Manera de configurar una variable externa

Introducción

Para la creación de una variable, el modo de proceder es similar para casi todos los tipos de datos.

Para algunos tipos de datos se deberán realizar, sin embargo todavía ajustes especiales (paso 5 - 7).

Requisitos

- Están instalados el procesador de comunicación necesario y el controlador de hardware.
- Está instalado el controlador de comunicación deseado, p. ej. "SIMATIC S7 Protocol Suite".
- Sobre la base de una unidad de canal (p. ej. "PROFIBUS") ya está creada una conexión.

Procedimiento

1. Elija en la vista de árbol del área de navegación la conexión para la que desee crear una variable.
2. Introduzca en la primera celda libre de la columna "Nombre" un nombre de variable unívoco en el proyecto WinCC, p. ej. "WinCCVariable_01".
3. Elija en el campo "Tipo de datos" de la ventana "Propiedades" el tipo de datos para la variable, p. ej. "Número en coma flotante 64 bits IEEE 754" en el menú desplegable.
4. Defina en el campo "Longitud AS" el área de direcciones de la variable en el AS.
En caso de variables binarias o de 8 bits aparece en canales que no dan soporte al acceso por bits / bytes adicionalmente primero el cuadro de diálogo "Variables de bits / bytes" y solo después el cuadro de diálogo "Propiedades de variable".
Otras informaciones bajo el "Principio del mecanismo BinWrite".
Cierre los cuadros de diálogo "Variable de bits / bytes" o "Propiedades de variable" a través del botón de comando "Aceptar".
5. En variables numéricas, WinCC propone en el campo "Adaptación de formato" una adaptación del formato.
Seleccione otra adaptación de formato si es necesario. La representación se efectúa en el orden "X to Y", siendo X = formato de WinCC e Y= formato de PLC, p. ej. "DoubleToDouble".
6. Active la casilla de verificación "Escala lineal" para escalar linealmente una variable numérica. Indique respectivamente los límites superior e inferior para "Rango de valores proceso" (en el PLC) y "Rango de valores variable" (en WinCC).
7. En una variable de texto se activa el campo "Longitud". Introduzca aquí la longitud de las variables de texto en caracteres.
8. Cierre todos los cuadros de diálogo utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".

6.3.4.4 Adaptaciones de formatos clasificadas por tipos de datos de WinCC

Introducción

En la configuración de variables externas se debe ajustar el formato para todos los tipos de datos numéricos.

El tipo de datos determina el formato de datos desde el punto de vista de WinCC. Mediante el ajuste de formato se define la conversión del formato de WinCC al formato del AS. Esta definición rige para las dos direcciones de transferencia.

Seleccione el tipo de datos deseado de WinCC en el campo de selección siguiente. En la tabla inferior se muestra una lista de los ajustes de formato posibles en cada caso y los rangos de valores.

Tipo de datos de WinCC

Tabla 6-1 Valor de 8 bits con signo

Ajuste de formato "Valor de 8 bits con signo"	Rango de valores
CharToUnsignedByte	0...127
CharToUnsignedWord	0...127
CharToUnsignedDword	0...127
CharToSignedByte	-128...+127 (sin conversión)
CharToSignedWord	-128...+127
CharToSignedDword	-128...+127
CharToMSBByte	-127...+127
CharToMSBWord	-128...+127
CharToMSBDword	-128...+127
CharToBCDByte	0...99
CharToBCDWord	0...127
CharToBCDDword	0...127
CharToSignedBCDByte	-9...+9
CharToSignedBCDWord	-128...+127
CharToSignedBCDDword	-128...+127
CharToExtSignedBCDByte	-79...+79
CharToExtSignedBCDWord	-128...+127
CharToExtSignedBCDDword	-128...+127
CharToAikenByte	0...99
CharToAikenWord	0...127
CharToAikenDword	0...127
CharToSignedAikenByte	-9...+9
CharToSignedAikenWord	-128...+127
CharToSignedAikenDword	-128...+127
CharToExcessByte	0...99
CharToExcessWord	0...127
CharToExcessDword	0...127
CharToSignedExcessByte	-9...+9
CharToSignedExcessWord	-128...+127
CharToSignedExcessDword	-128...+127

Tabla 6-2 Valor de 8 bits sin signo

Adaptación de formato "Valor de 8 bits sin signo"	Rango de valores
ByteToUnsignedByte	0...255 (sin conversión)
ByteToUnsignedWord	0...255
ByteToUnsignedDword	0...255
ByteToSignedByte	0...127
ByteToSignedWord	0...255
ByteToSignedDword	0...255
ByteToBCDByte	0...99
ByteToBCDWord	0...255
ByteToBCDDword	0...255
ByteToAikenByte	0...99
ByteToAikenWord	0...255
ByteToAikenDword	0...255
ByteToExcessByte	0...99
ByteToExcessWord	0...255
ByteToExcessDword	0...255

Tabla 6-3 Valor de 16 bits con signo

Ajuste de formato "Valor de 16 bits con signo"	Rango de valores
ShortToUnsignedByte	0...255
ShortToUnsignedWord	0...32767
ShortToUnsignedDword	0...32767
ShortToSignedByte	-128...+127
ShortToSignedWord	-32768...+32767 (sin conversión)
ShortToSignedDword	-32768...+32767
ShortToMSBByte	-127...+127
ShortToMSBWord	-32767...+32767
ShortToMSBDword	-32768...+32767
ShortToBCDByte	0...99
ShortToBCDWord	0...9999
ShortToBCDDword	0...32767
ShortToSignedBCDByte	-9...+9
ShortToSignedBCDWord	-999...+999
ShortToSignedBCDDword	-32768...+32767
ShortToExtSignedBCDByte	-79...+79
ShortToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
ShortToExtSignedBCDDword	-32768...+32767
ShortToAikenByte	0...99
ShortToAikenWord	0...9999

Ajuste de formato "Valor de 16 bits con signo"	Rango de valores
ShortToAikenDword	0...32767
ShortToSignedAikenByte	-9...+9
ShortToSignedAikenWord	-999...+999
ShortToSignedAikenDword	-32768...+32767
ShortToExcessByte	0...99
ShortToExcessWord	0...9999
ShortToExcessDword	0...32767
ShortToSignedExcessByte	-9...+9
ShortToSignedExcessWord	-999...+999
ShortToSignedExcessDword	-32768...+32767

Tabla 6-4 Valor de 16 bits sin signo

Ajuste de formato "Valor de 16 bits sin signo"	Rango de valores
WordToUnsignedWord	0...65535 (sin conversión)
WordToUnsignedByte	0...255
WordToUnsignedDword	0...65535
WordToSignedByte	0...127
WordToSignedWord	0...32767
WordToSignedDword	0...65535
WordToBCDByte	0...99
WordToBCDWord	0...9999
WordToBCDDword	0...65535
WordToAikenByte	0...99
WordToAikenWord	0...9999
WordToAikenDword	0...65535
WordToExcessByte	0...99
WordToExcessWord	0...9999
WordToExcessDword	0...65535
WordToSimaticBCDCounter	0...999
WordToSimaticCounter	0...999

Tabla 6-5 Valor de 32 bits con signo

Ajuste de formato "Valor de 32 bits con signo"	Rango de valores
LongToSignedDword	-2147483648...+2147483647 (sin conversión)
LongToUnsignedByte	0...255
LongToUnsignedWord	0...65535
LongToUnsignedDword	0...2147483647
LongToSignedByte	-128...+127

Ajuste de formato "Valor de 32 bits con signo"	Rango de valores
LongToSignedWord	-32768...+32767
LongToSignedQword	-2147483648...+2147483647
LongToMSBByte	-127...+127
LongToMSBWord	-32767...+32767
LongToMSBDword	-2147483647...+2147483647
LongToMSBQword	-2147483648...+2147483647
LongToBCDByte	0...99
LongToBCDWord	0...9999
LongToBCDDword	0...99999999
LongToSignedBCDByte	-9...+9
LongToSignedBCDWord	-999...+999
LongToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
LongToSignedBCDQword	-2147483648...+2147483647
LongToExtSignedBCDByte	-79...+79
LongToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
LongToExtSignedBCDDword	-7999999...+7999999
LongToExtSignedBCDQword	-7999999...+7999999
LongToAikenByte	0...99
LongToAikenWord	0...9999
LongToAikenDword	0...99999999
LongToSignedAikenByte	-9...+9
LongToSignedAikenWord	-999...+999
LongToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
LongToSignedAikenQword	-99999999...+99999999
LongToExcessByte	0...99
LongToExcessWord	0...9999
LongToExcessDword	0...99999999
LongToSignedExcessByte	-9...+9
LongToSignedExcessWord	-999...+999
LongToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
LongToSignedExcessQword	-99999999...+99999999
LongToSimaticBCDTimer	10...9990000
LongToSimaticTimer	10...9990000
LongToSimaticLTime	00:00:00.000...596.31.23.647

Tabla 6-6 Valor de 32 bits sin signo

Ajuste de formato "Valor de 32 bits sin signo"	Rango de valores
DwordToUnsignedDword	0...4294967295 (sin conversión)
DwordToUnsignedByte	0...255
DwordToUnsignedWord	0...65535

Ajuste de formato "Valor de 32 bits sin signo"	Rango de valores
DwordToUnsignedQword	0...4294967295
DwordToSignedByte	0...127
DwordToSignedWord	0...32767
DwordToSignedDword	0...2147483647
DwordToBCDByte	0...99
DwordToBCDWord	0...9999
DwordToBCDDword	0...99999999
DwordToBCDQword	0...999999999
DwordToAikenByte	0...99
DwordToAikenWord	0...9999
DwordToAikenDword	0...99999999
DwordToAikenQword	0...999999999
DwordToExcessByte	0...99
DwordToExcessWord	0...9999
DwordToExcessDword	0...99999999
DwordToExcessQword	0...999999999
DwordToSimaticBCDTimer	10...9990000
DwordToSimaticTimer	10...9990000
DwordToSimaticLTimeOfDay	00:00:00.000...23.59.59.999

Tabla 6-7 Número en coma flotante 32 bits IEEE 754

Ajuste de formato "Número en coma flotante de 32 bits IEEE 754"	Rango de valores
FloatToFloat	+3.402823e+38 (sin conversión)
FloatToUnsignedByte	0...255
FloatToUnsignedWord	0...65535
FloatToUnsignedDword	0...4.294967e+09
FloatToSignedByte	-128...+127
FloatToSignedWord	-32768...+32767
FloatToSignedDword	-2.147483e+09...+2.147483e+09
FloatToDouble	+3.402823e+38
FloatToMSBByte	-127...+127
FloatToMSBWord	-32767...+32767
FloatToMSBDword	-2.147483e+09...+2.147483e+09
FloatToBCDByte	0...99
FloatToBCDWord	0...9999
FloatToBCDDword	0...9.999999e+07
FloatToSignedBCDByte	-9...+9
FloatToSignedBCDWord	-999...+999
FloatToSignedBCDDword	-9999999...+9999999

6.3 Comunicación de procesos WinCC

Ajuste de formato "Número en coma flotante de 32 bits IEEE 754"	Rango de valores
FloatToExtSignedBCDByte	-79...+79
FloatToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
FloatToExtSignedBCDDword	-7.999999e+07...+7.999999e+07
FloatToAikenByte	0...99
FloatToAikenWord	0...9999
FloatToAikenDword	0...9,999999e+07
FloatToSignedAikenByte	-9...+9
FloatToSignedAikenWord	-999...+999
FloatToSignedAikenDword	-999999...+9999999
FloatToExcessByte	0...99
FloatToExcessWord	0...9999
FloatToExcessDword	0...9.999999e+07
FloatToSignedExcessByte	-9...+9
FloatToSignedExcessWord	-999...+999
FloatToSignedExcessDword	-999999...+9999999
FloatToSimaticBCDTimer	10...9990000
FloatToS5Float	+1.701411e+38
FloatToSimaticTimer	10...9990000

Tabla 6-8 Número en coma flotante de 64 bits IEEE 754

Ajuste de formato "Número en coma flotante de 64 bits IEEE 754"	Rango de valores
DoubleToDouble	+1.79769313486231e+308 (sin conversión)
DoubleToUnsignedByte	0...255
DoubleToUnsignedWord	0...65535
DoubleToUnsignedDword	0...4294967295
DoubleToUnsignedQword	0...18446744073709551616
DoubleToSignedByte	-128...+127
DoubleToSignedWord	-32768...+32767
DoubleToSignedDword	-2147483648...+2147483647
DoubleToSignedQword	-9223372036854775808...+9223372036854775808
DoubleToFloat	+3.402823e+38
DoubleToMSBByte	-127...+127
DoubleToMSBWord	-32767...+32767
DoubleToMSBDword	-2147483647...+2147483647
DoubleToMSBQword	-9223372036854775808...+9223372036854775808
DoubleToBCDByte	0...99
DoubleToBCDWord	0...9999
DoubleToBCDDword	0...99999999
DoubleToBCDQword	0...9999999999999999

Ajuste de formato "Número en coma flotante de 64 bits IEEE 754"	Rango de valores
DoubleToSignedBCDByte	-9...+9
DoubleToSignedBCDWord	-999...+999
DoubleToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
DoubleToSignedBCDQword	-9999999999999...+9999999999999
DoubleToExtSignedBCDByte	-79...+79
DoubleToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
DoubleToExtSignedBCDDword	-7999999...+7999999
DoubleToExtSignedBCDQword	-7999999999999...+7999999999999
DoubleToAikenByte	0...99
DoubleToAikenWord	0...9999
DoubleToAikenDword	0...9999999
DoubleToAikenQword	0...9999999999999
DoubleToSignedAikenByte	-9...+9
DoubleToSignedAikenWord	-999...+999
DoubleToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
DoubleToSignedAikenQword	-9999999999999...+9999999999999
DoubleToExcessByte	0...99
DoubleToExcessWord	0...9999
DoubleToExcessDword	0...9999999
DoubleToExcessQword	0...9999999999999
DoubleToSignedExcessByte	-9...+9
DoubleToSignedExcessWord	-999...+999
DoubleToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
DoubleToSignedExcessQword	-9999999999999...+9999999999999
DoubleToSimaticBCDTimer	10...9990000
DoubleToS5Float	+1.701411e+38
DoubleToSimaticTimer	10...9990000

6.3.4.5 Adaptaciones de formatos clasificadas por tipos de datos de PLC

Introducción

En la configuración de variables externas se debe ajustar el formato para todos los tipos de datos numéricos.

El tipo de datos determina el formato de datos desde el punto de vista de WinCC. Mediante el ajuste de formato se define la conversión del formato de WinCC al formato del AS. Esta definición rige para las dos direcciones de transferencia.

Seleccione el tipo de datos deseado del AS en el campo de selección siguiente. En la tabla inferior se muestra una lista de los ajustes de formato posibles en cada caso y los rangos de valores correspondientes.

Tipo de datos de AS

Ajuste de formato y rango de valores:

Tabla 6-9 AikenByte

Ajuste de formato "AikenByte"	Rango de valores
ByteToAikenByte	0...99
AikenByte	0...99
DoubleToAikenByte	0...99
DwordToAikenByte	0...99
FloatToAikenByte	0...99
LongToAikenByte	0...99
ShortToAikenByte	0...99
WordToAikenByte	0...99

Tabla 6-10 AikenWord

Ajuste de formato "AikenWord"	Rango de valores
ByteToAikenWord	0...255
CharToAikenWord	0...127
DoubleToAikenWord	0...9999
DwordToAikenWord	0...9999
FloatToAikenWord	0...9999
LongToAikenWord	0...9999
ShortToAikenWord	0...9999
WordToAikenWord	0...9999

Tabla 6-11 AikenDWord

Ajuste de formato "AikenDWord"	Rango de valores
ByteToAikenDword	0...255
CharToAikenDword	0...127
DoubleToAikenDword	0...999999999
DwordToAikenDword	0...999999999
FloatToAikenDword	0...9,9999999e+07
LongToAikenDword	0...999999999
ShortToAikenDword	0...32767
WordToAikenDword	0...65535

Tabla 6-12 AikenQWord

Ajuste de formato "AikenQWord"	Rango de valores
DoubleToAikenQword	0...9999999999999999
DwordToAikenQword	0...999999999

Tabla 6-13 BCDByte

Ajuste de formato "BCDByte"	Rango de valores
ByteToBCDByte	0...99
CharToBCDByte	0...99
DoubleToBCDByte	0...99
DwordToBCDByte	0...99
FloatToBCDByte	0...99
LongToBCDByte	0...99
ShortToBCDByte	0...99
WordToBCDByte	0...99

Tabla 6-14 BCDWord

Ajuste de formato "BCDWord"	Rango de valores
ByteToBCDWord	0...255
CharToBCDWord	0...127
DoubleToBCDWord	0...9999
DwordToBCDWord	0...9999
FloatToBCDWord	0...9999
LongToBCDWord	0...9999
ShortToBCDWord	0...9999
WordToBCDWord	0...9999

Tabla 6-15 BCDDWord

Ajuste de formato "BCDDWord"	Rango de valores
ByteToBCDDword	0...255
CharToBCDDword	0...127
DoubleToBCDDword	0...99999999
DwordToBCDDword	0...99999999
FloatToBCDDword	0...9.9999999e+07
LongToBCDDword	0...99999999
ShortToBCDDword	0...32767
WordToBCDDword	0...65535

Tabla 6-16 BCDQWord

Ajuste de formato "BCDQWord"	Rango de valores
DoubleToBCDQword	0...999999999999999
DwordToBCDQword	0...999999999

Tabla 6-17 Double

Ajuste de formato "Double"	Rango de valores
DoubleToDouble	+1.79769313486231e+308 (sin conversión)
FloatToDouble	+3.402823e+38

Tabla 6-18 ExcessByte

Ajuste de formato "ExcessByte"	Rango de valores
ByteToExcessByte	0...99
CharToExcessByte	0...99
DoubleToExcessByte	0...99
DwordToExcessByte	0...99
FloatToExcessByte	0...99
LongToExcessByte	0...99
ShortToExcessByte	0...99
WordToExcessByte	0...99

Tabla 6-19 ExcessWord

Ajuste de formato "ExcessWord"	Rango de valores
ByteToExcessWord	0...255
CharToExcessWord	0...127
DoubleToExcessWord	0...9999
DwordToExcessWord	0...9999
FloatToExcessWord	0...9999
LongToExcessWord	0...9999
ShortToExcessWord	0...9999
WordToExcessWord	0...9999

Tabla 6-20 ExcessDWord

Ajuste de formato "ExcessDWord"	Rango de valores
ByteToExcessDword	0...255
CharToExcessDword	0...127
DoubleToExcessDword	0...99999999

Ajuste de formato "ExcessDWord"	Rango de valores
DwordToExcessDword	0...99999999
FloatToExcessDword	0...9.9999999e+07
LongToExcessDword	0...99999999
ShortToExcessDword	0...32767
WordToExcessDword	0...65535

Tabla 6-21 ExcessQWord

Ajuste de formato "ExcessQWord"	Rango de valores
DoubleToExcessQword	0...9999999999999999
DwordToExcessQword	0...999999999

Tabla 6-22 ExtSignedBCDByte

Ajuste de formato "ExtSignedBCDByte"	Rango de valores
CharToExtSignedBCDByte	-79...+79
DoubleToExtSignedBCDByte	-79...+79
FloatToExtSignedBCDByte	-79...+79
LongToExtSignedBCDByte	-79...+79
ShortToExtSignedBCDByte	-79...+79

Tabla 6-23 ExtSignedBCDWord

Ajuste de formato "ExtSignedBCDWord"	Rango de valores
CharToExtSignedBCDWord	-128...+127
DoubleToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
FloatToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
LongToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
ShortToExtSignedBCDWord	-7999...+7999

Tabla 6-24 ExtSignedBCDDWord

Ajuste de formato "ExtSignedBCDDWord"	Rango de valores
CharToExtSignedBCDDword	-128...+127
DoubleToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
FloatToExtSignedBCDDword	-7.9999999e+07...+7.9999999e+07
LongToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
ShortToExtSignedBCDDword	-32768...+32767

Tabla 6-25 ExtSignedBCDQWord

Ajuste de formato "ExtSignedBCDQWord"	Rango de valores
DoubleToExtSignedBCDQword	-799999999999999...+799999999999999
LongToExtSignedBCDQword	-79999999...+79999999

Tabla 6-26 Float

Ajuste de formato "Float"	Rango de valores
DoubleToFloat	+/-3.402823e+38
FloatToFloat	+/-3.402823e+38 (sin conversión)

Tabla 6-27 MSBByte

Ajuste de formato "MSBByte"	Rango de valores
CharToMSBByte	-127...+127
DoubleToMSBByte	-127...+127
FloatToMSBByte	-127...+127
LongToMSBByte	-127...+127
ShortToMSBByte	-127...+127

Tabla 6-28 MSBWord

Ajuste de formato "MSBWord"	Rango de valores
CharToMSBWord	-128...+127
DoubleToMSBWord	-32767...+32767
FloatToMSBWord	-32767...+32767
LongToMSBWord	-32767...+32767
ShortToMSBWord	-32767...+32767

Tabla 6-29 MSBDWord

Ajuste de formato "MSBDWord"	Rango de valores
CharToMSBDword	-128...+127
DoubleToMSBDword	-2147483647...+2147483647
FloatToMSBDword	-2.147483e+09...+2.147483e+09
LongToMSBDword	-2147483647...+2147483647
ShortToMSBDword	-32768...+32767

Tabla 6-30 MSBQWord

Ajuste de formato "MSBQWord"	Rango de valores
DoubleToMSBQword	-9223372036854775808...+9223372036854775808
LongToMSBQword	-2147483648...+2147483647

Tabla 6-31 S5Float

Ajuste de formato "S5Float"	Rango de valores
DoubleToS5Float	+/-1.701411e+38
FloatToS5Float	+/-1.701411e+38

Tabla 6-32 SignedByte

Ajuste de formato "SignedByte"	Rango de valores
ByteToSignedByte	0...127
CharToSignedByte	-128...+127 (sin conversión)
DoubleToSignedByte	-128...+127
DwordToSignedByte	0...127
FloatToSignedByte	-128...+127
LongToSignedByte	-128...+127
ShortToSignedByte	-128...+127
WordToSignedByte	0...127

Tabla 6-33 SignedWord

Ajuste de formato "SignedWord"	Rango de valores
ByteToSignedWord	0...255
CharToSignedWord	-128...+127
DoubleToSignedWord	-32768...+32767
DwordToSignedWord	0...32767
FloatToSignedWord	-32768...+32767
LongToSignedWord	-32768...+32767
ShortToSignedWord	-32768...+32767 (sin conversión)
WordToSignedWord	0...32767

Tabla 6-34 SignedDWord

Ajuste de formato "SignedDWord"	Rango de valores
ByteToSignedDword	0...255
CharToSignedDword	-128...+127

Ajuste de formato "SignedDWord"	Rango de valores
DoubleToSignedDword	-2147483648...+2147483647
DwordToSignedDword	0...2147483647
FloatToSignedDword	-2.147483e+09...+2.147483e+09
LongToSignedDword	-2147483648...+2147483647 (sin conversión)
ShortToSignedDword	-32768...+32767
WordToSignedDword	0...65535

Tabla 6-35 SignedQWord

Ajuste de formato "SignedQWord"	Rango de valores
DoubleToSignedQword	-9223372036854775808...+9223372036854775808
LongToSignedQword	-2147483648...+2147483647

Tabla 6-36 SignedAikenByte

Ajuste de formato "SignedAikenByte"	Rango de valores
CharToSignedAikenByte	-9...+9
DoubleToSignedAikenByte	-9...+9
FloatToSignedAikenByte	-9...+9
LongToSignedAikenByte	-9...+9
ShortToSignedAikenByte	-9...+9

Tabla 6-37 SignedAikenWord

Ajuste de formato "SignedAikenWord"	Rango de valores
CharToSignedAikenWord	-128...+127
DoubleToSignedAikenWord	-999...+999
FloatToSignedAikenWord	-999...+999
LongToSignedAikenWord	-999...+999
ShortToSignedAikenWord	-999...+999

Tabla 6-38 SignedAikenDWord

Ajuste de formato "SignedAikenDWord"	Rango de valores
CharToSignedAikenDword	-128...+127
DoubleToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
LongToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedAikenDword	-32768...+32767

Tabla 6-39 SignedAikenQWord

Ajuste de formato "SignedAikenQWord"	Rango de valores
DoubleToSignedAikenQword	-999999999999999...+999999999999999
LongToSignedAikenQword	-999999999...+999999999

Tabla 6-40 SignedBCDByte

Ajuste de formato "SignedBCDByte"	Rango de valores
CharToSignedBCDByte	-9...+9
DoubleToSignedBCDByte	-9...+9
FloatToSignedBCDByte	-9...+9
LongToSignedBCDByte	-9...+9
ShortToSignedBCDByte	-9...+9

Tabla 6-41 SignedBCDWord

Ajuste de formato "SignedBCDWord"	Rango de valores
CharToSignedBCDWord	-128...+127
DoubleToSignedBCDWord	-999...+999
FloatToSignedBCDWord	-999...+999
LongToSignedBCDWord	-999...+999
ShortToSignedBCDWord	-999...+999

Tabla 6-42 SignedBCDDWord

Ajuste de formato "SignedBCDDWord"	Rango de valores
CharToSignedBCDDword	-128...+127
DoubleToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
LongToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedBCDDword	-32768...+32767

Tabla 6-43 SignedBCDQWord

Ajuste de formato "SignedBCDQWord"	Rango de valores
DoubleToSignedBCDQword	-999999999999999...+999999999999999
LongToSignedBCDQword	-2147483648...+2147483647

Tabla 6-44 SignedExcessByte

Ajuste de formato "SignedExcessByte"	Rango de valores
CharToSignedExcessByte	-9...+9
DoubleToSignedExcessByte	-9...+9
FloatToSignedExcessByte	-9...+9
LongToSignedExcessByte	-9...+9
ShortToSignedExcessByte	-9...+9

Tabla 6-45 SignedExcessWord

Ajuste de formato "SignedExcessWord"	Rango de valores
CharToSignedExcessWord	-128...+127
DoubleToSignedExcessWord	-999...+999
FloatToSignedExcessWord	-999...+999
LongToSignedExcessWord	-999...+999
ShortToSignedExcessWord	-999...+999

Tabla 6-46 SignedExcessDWord

Ajuste de formato "SignedExcessDWord"	Rango de valores
CharToSignedExcessDword	-128...+127
DoubleToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
LongToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedExcessDword	-32768...+32767

Tabla 6-47 SignedExcessQWord

Ajuste de formato "SignedExcessQWord"	Rango de valores
DoubleToSignedExcessQword	-999999999999999...+999999999999999
LongToSignedExcessQword	-999999999...+999999999

Tabla 6-48 SimaticCounter

Ajuste de formato "SimaticCounter"	Rango de valores
WordToSimaticCounter	0...999

Tabla 6-49 SimaticBCDCounter

Ajuste de formato "SimaticBCDCounter"	Rango de valores
WordToSimaticBCDCounter	0...999

Tabla 6-50 SimaticTimer

Ajuste de formato "SimaticTimer"	Rango de valores
DoubleToSimaticTimer	10...9990000
DwordToSimaticTimer	10...9990000
FloatToSimaticTimer	10...9990000
LongToSimaticTimer	10...9990000

Tabla 6-51 SimaticBCDTimer

Ajuste de formato "SimaticBCDTimer"	Rango de valores
DoubleToSimaticBCDTimer	10...9990000
DwordToSimaticBCDTimer	10...9990000
FloatToSimaticBCDTimer	10...9990000
LongToSimaticBCDTimer	10...9990000

Tabla 6-52 SimaticLTime

Ajuste de formato "SimaticLTime"	Rango de valores
LongToSimaticLTime	00:00:00.000...596.31.23.647

Tabla 6-53 SimaticLTimeOfDay

Ajuste de formato "SimaticLTimeOfDay"	Rango de valores
DwordToSimaticLTimeOfDay	00:00:00.000...23.59.59.999

Tabla 6-54 UnsignedByte

Ajuste de formato "UnsignedByte"	Rango de valores
ByteToUnsignedByte	0...255 (sin conversión)
CharToUnsignedByte	0...127
DoubleToUnsignedByte	0...255
DwordToUnsignedByte	0...255
FloatToUnsignedByte	0...255
LongToUnsignedByte	0...255
ShortToUnsignedByte	0...255
WordToUnsignedByte	0...255

Tabla 6-55 UnsignedWord

Ajuste de formato "UnsignedWord"	Rango de valores
ByteToUnsignedWord	0...255
CharToUnsignedWord	0...127
DoubleToUnsignedWord	0...65535
DwordToUnsignedWord	0...65535
FloatToUnsignedWord	0...65535
LongToUnsignedWord	0...65535
ShortToUnsignedWord	0...32767
WordToUnsignedWord	0...65535 (sin conversión)

Tabla 6-56 UnsignedDWord

Ajuste de formato "UnsignedDWord"	Rango de valores
ByteToUnsignedDWord	0...255
CharToUnsignedDWord	0...127
DoubleToUnsignedDWord	0...4294967295
DwordToUnsignedDWord	0...4294967295 (sin conversión)
FloatToUnsignedDWord	0...4.294967e+09
LongToUnsignedDWord	0...2147483647
ShortToUnsignedDWord	0...32767
WordToUnsignedDWord	0...65535

Tabla 6-57 UnsignedQWord

Ajuste de formato "UnsignedQWord"	Rango de valores
DoubleToUnsignedQword	0...18446744073709551616
DwordToUnsignedQword	0...4294967295

6.3.4.6 Principio del mecanismo BinWrite

Introducción

En WinCC no todos los controladores de comunicación y sus unidades de canal dan soporte al acceso por bits o por bytes directo (abreviado: acceso por bits / bytes) a las áreas de direccionamiento en un sistema de automatización conectado. En su lugar utiliza el mecanismo BinWrite.

Acceso por bits / bytes

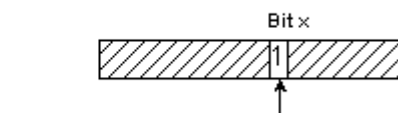
En unidades de canal de controladores de comunicación con acceso por bits/bytes se puede leer y escribir directamente el bit o byte deseado.

En la siguiente ilustración se asigna a un bit x el valor = 1 a través del acceso por bits / bytes directo.

Ejemplo:

Escribir bit x = 1

Escribir
bit x = 1



Mecanismo BinWrite

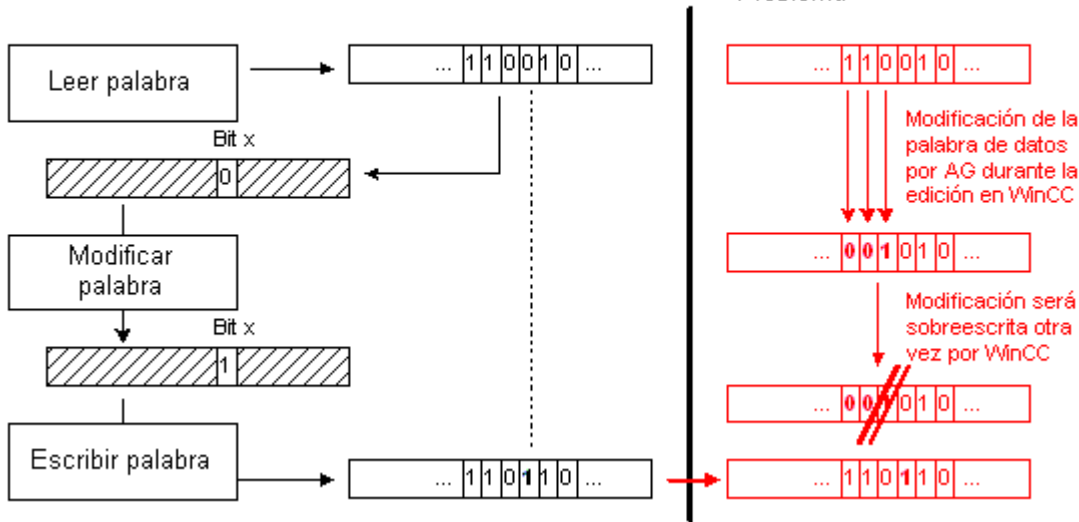
Los siguientes controladores de comunicación no dan soporte a ningún acceso por bits / bytes y utilizan para sus unidades de canal el mecanismo BinWrite en su lugar:

- Modbus Serial
- SIMATIC S5 Ethernet Layer 4
- SIMATIC S5 Programmers Port AS511
- SIMATIC S5 Serial 3964R
- SIMATIC TI Ethernet Layer 4
- SIMATIC TI Serial

Para escribir un bit o byte se lee por la unidad de canal en primer lugar la palabra de datos completa a través del mecanismo BinWrite. En la palabra leída se modifican entonces todos los datos a direccionar. A continuación no solamente se reescribe el bit o byte modificado sino la (!) palabra completa.

En la siguiente ilustración se asigna a un bit x el valor = 1 con ayuda del mecanismo BinWrite.

Ejemplo:
Escribir bit x = 1



Nota

Si se modifica una palabra de datos en el PLC en el momento en que WinCC hay leído dicha palabra de datos a través del mecanismo BinWrite (compárese en la ilustración el "caso problemático"), se pierde entonces la modificación en el PLC en cuanto WinCC reescribe la palabra de datos.

6.3.4.7 Manera de configurar una variable con "BinWrite"

Introducción

Si quiere configurar para la unidad de canal de un controlador de comunicación que no da soporte a ningún acceso de por bits / bytes, una "variable binaria", a través de un diálogo, que normalmente no está disponible, tendrá que activar y configurar el mecanismo BinWrite.

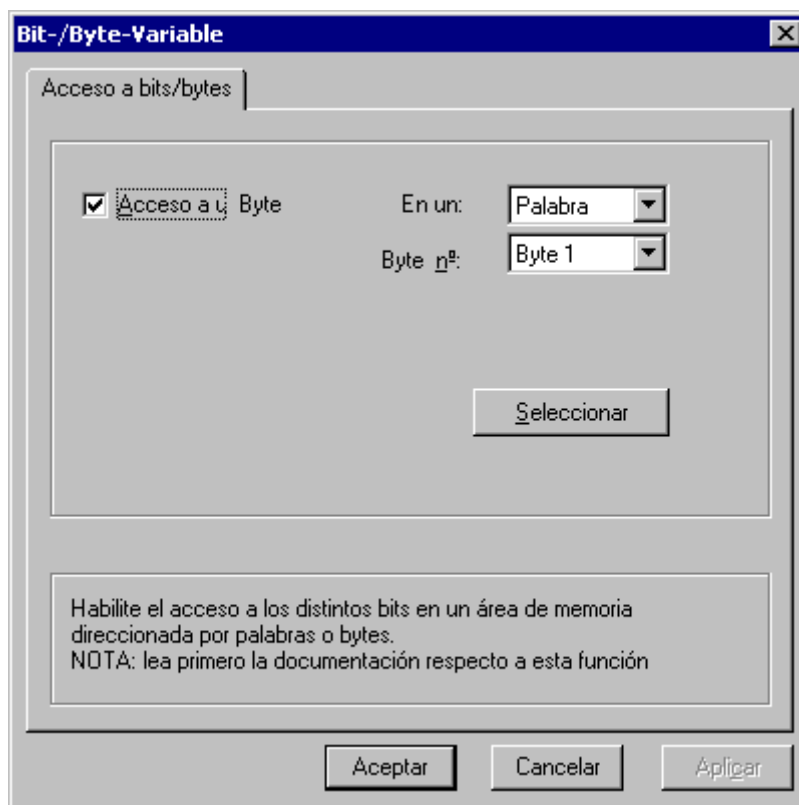
Requisitos

- Están instalados el procesador de comunicación necesario y el controlador de hardware.
- Está instalado el controlador de comunicación deseado, pero que no da soporte a ningún acceso por bits / bytes, p. ej. "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4".
- Sobre la base de una de sus unidades de canal ya está creada una conexión.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".

3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre".
Introduzca un nombre para la variable.
4. Elija uno de los siguientes tipos de datos:
 - "Variable binaria"
 - "Valor de 8 bits sin signo"
 - "Valor de 8 bits con signo"
5. Abra el cuadro de diálogo "Variable bit / byte".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón .
Se abre el cuadro de diálogo "Variable bit / byte". En canales con acceso por bits / bytes, el ajuste del área de direcciones en el AS se efectúa a través de este botón.



6. Active la casilla de verificación "Acceso a un bit" o "Acceso a un byte" y realice los restantes ajustes.
La indicación en este cuadro de diálogo depende del tipo de datos seleccionado en el paso 2.
7. Cierre el cuadro de diálogo mediante "Aceptar".

6.3.5 Direcciones de puerto en el acoplamiento a través de Ethernet

Direcciones de puerto utilizadas

PRECAUCIÓN

Comunicación Ethernet

En la comunicación a través de Ethernet, el usuario final es responsable de la seguridad de su red de datos. Cuando, p.ej., existen ataques dirigidos que conducen a la sobrecarga del equipo, no se garantiza su funcionalidad.

Para realizar una conexión a través de Ethernet es conveniente contar con datos de las direcciones de puerto. Necesita estos datos para la configuración de un Firewall o de un Router. En la tabla se especifican las direcciones de puerto que utilizan por norma las aplicaciones WinCC.

	Dirección del puerto TCP/IP	Dirección del puerto UDP
Comunicación S7	102	
HTTP (comunicación; transferencia)	80	
HTTPS (comunicación; transferencia)	443	
WebServices (SOAP)	80 HTTP 443 HTTPS	
OPC-XML (CE como maestro OPC)	80 HTTP 443 HTTPS	
SendEmail	25	
Transfer (vía Ethernet; CE-Stub; PC-Loader; PC)	2308 alternativo 50523	
Logging (vía Ethernet) CSV File	139, 445	137, 138
Modbus Ethernet	502	
Allen-Bradley Ethernet CIP	44818	
Allen-Bradley Ethernet CSP2	2222	

6.3.6 SIMATIC S7-PLCSIM Advanced

WinCC permite la simulación de un controlador virtual con el software de simulación SIMATIC S7-PLCSIM Advanced.

Encontrará más información en la documentación de producto de PLCSIM:

- Industry Online Support: SIMATIC S7-PLCSIM Advanced (<https://support.industry.siemens.com/cs/es/es/ps/24466/man>)

Consulte también

Industry Online Support: SIMATIC S7-PLCSIM Advanced (<https://support.industry.siemens.com/cs/es/es/ps/24466/man>)

Canales de comunicación

7.1 Allen Bradley - Ethernet IP

7.1.1 Canal WinCC "Allen Bradley - Ethernet IP"

Introducción

El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" se utiliza para el acoplamiento de sistemas de automatización Allen-Bradley. La comunicación se realiza a través del protocolo IP de Ethernet.

En función del hardware de comunicación utilizado existen posibilidades de acoplamiento sobre las siguientes unidades de canal:

- Allen Bradley E/IP PLC5
- Allen Bradley E/IP SLC50x
- Allen Bradley E/IP ControlLogix

7.1.2 Asignación de las unidades de canal

Introducción

Para realizar una conexión entre WinCC y una red existente o futura, se ha de seleccionar la unidad de canal del canal.

Asignación de las unidades de canal

La siguiente tabla muestra una asignación de unidades de canal del canal "Allen Bradley - Ethernet IP" a la red y al sistema de automatización (AS).

Unidad de canal del canal	Red de comunicación	AS
Allen Bradley E/IP PLC5	Ethernet IP	PLC-5 con puerto Ethernet
Allen Bradley E/IP SLC50x	Ethernet IP	SLC 500 con puerto Ethernet, p.ej. SLC 5/05
Allen Bradley E/IP ControlLogix	Ethernet IP	ControlLogix 5500

7.1.3 Tipos de datos soportados

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" soporta los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Variable de texto con juego de caracteres de 8 bits (longitud máxima: 82 caracteres)
- Variable de texto con juego de caracteres de 16 bits (longitud máxima: 82 caracteres)

7.1.4 Configuración del canal

7.1.4.1 Configuración del canal WinCC "Allen Bradley - Ethernet IP"

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización (AS). En este apartado se describe cómo se configura el canal "Allen Bradley - Ethernet IP".

En caso de aplicación del protocolo TCP/IP, para la conexión lógica se debe indicar la dirección IP del AS. La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos han de estar en el margen entre 0 y 255.

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente. La respuesta puede tardar hasta un minuto.

Autómatas acoplables

Es posible crear acoplamientos con los autómatas Allen-Bradley indicados a continuación:

- Allen-Bradley ControlLogix 5500
- Allen-Bradley CompactLogix 5300
- PLC-5 con puerto Ethernet
- SLC 500 con puerto Ethernet, p.ej. SLC 5/05
- MicroLogix

Tipos de comunicación permitidos

Los siguientes tipos de comunicación del canal "Allen Bradley - Ethernet IP" se han comprobado y se permite su utilización:

- Acoplamiento punto a punto:
- Acoplamiento en varios puntos de la estación WinCC.

Configuración online

No es posible configurar online el canal "Allen Bradley - Ethernet IP".

7.1.4.2 Cómo configurar una conexión para el canal "Allen Bradley - Ethernet IP"

Introducción

El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" se puede configurar para tres unidades de canal:

- Allen Bradley E/IP ControlLogix
- Allen Bradley E/IP PLC5
- Allen Bradley E/IP SLC50x

La configuración es idéntica para las tres unidades de canal y consta de los siguientes pasos:

1. Configuración de una conexión
2. Configuración con variables

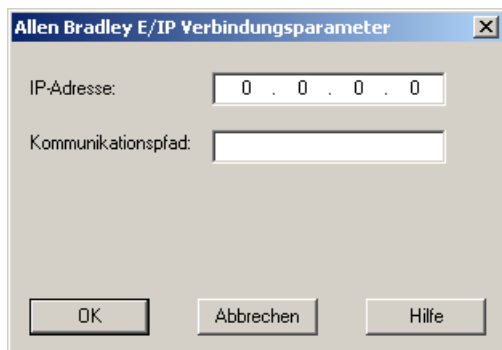
Requisitos

- Se ha instalado y se ha integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "Allen Bradley - Ethernet IP".

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal deseada en la administración de variables.
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión". Se creará una nueva conexión.

3. Seleccione la nueva conexión.
Asigne un nombre a la conexión en el área "Propiedades - Conexión", apartado "General".
4. Elija "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión Allen Bradley E/IP".



5. Ajuste la dirección IP del módulo Ethernet IP del autómata.
El puerto utilizado por los equipos Ethernet IP es 44818 y está predeterminado.
6. Introduzca la "Ruta de comunicación" de la ruta CIP desde el módulo Ethernet hasta el autómata.
Se puede configurar una conexión directa y una conexión vía routing.
Se establece una conexión lógica entre el módulo Ethernet y el autómata aunque ambos se encuentren en redes CIP diferentes.
7. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

7.1.4.3 Ejemplos: Ruta de comunicación

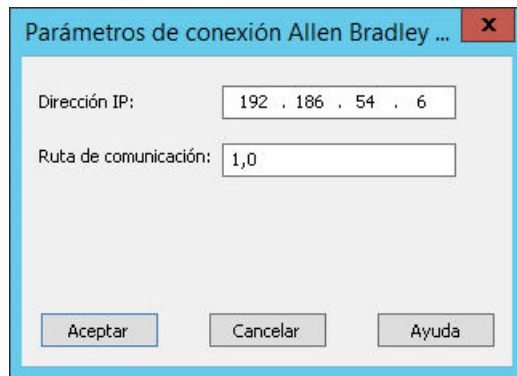
Ejemplo 1: conexión directa

Conexión con un autómata que se encuentre en el mismo rack Allen-Bradley.

Ruta de comunicación:

- 1,0

Número	Significado
1	Representa una conexión backplane.
0	Representa el número de slot de la CPU.



Ejemplo 2: conexión vía routing

Conexión con un autómata que se encuentre en un rack Allen-Bradley diferente.

Dos racks Allen-Bradley están conectados con Ethernet.

Dos unidades de canal iguales se configuran del mismo modo que dos unidades de canal distintas; p. ej.:

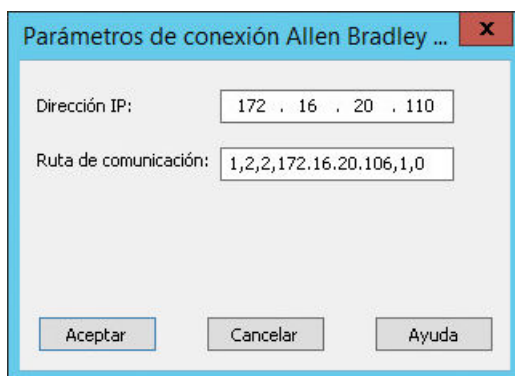
- WinCC - Control Logix (1) - Control Logix (2)
- WinCC - Control Logix (1) - SLC50x (1)

Aunque se utilicen diferentes protocolos para un routing a SLC50x o a Control Logix, la estructura de la dirección será siempre la misma.

Ruta de comunicación:

- 1,2,2,172.16.20.106,1,0

Número	Significado
1	Conexión backplane del primer módulo "Control Logix (1)"
2	Representa el número de slot del segundo módulo Ethernet.
2	Representa una conexión Ethernet.
172.16.20.106	Dirección IP de un rack AB diferente en la red; p. ej., el tercer módulo Ethernet del módulo "Control Logix (2)"
1	Conexión backplane del segundo módulo; p. ej., "Control Logix (2)" o "SLC50x (1)"
0	Número de slot de la CPU



Ejemplo 3: conexión de varios módulos vía routing

Conexión con un autómata que se encuentre en un rack Allen-Bradley diferente.

Más de dos racks Allen-Bradley están conectados con Ethernet.

Supuesto:

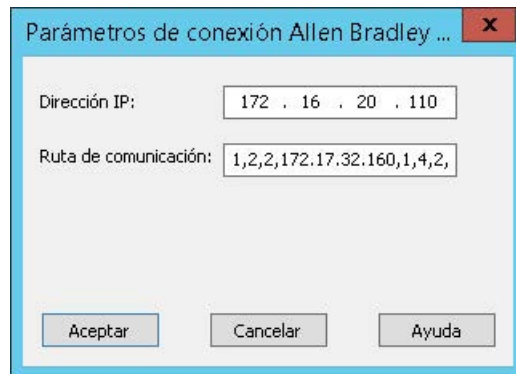
- WinCC - Control Logix (1) - Control Logix (2) - Control Logix (3)
- WinCC - Control Logix (1) - Control Logix (2) - SLC50x (1)

Aunque se utilicen diferentes protocolos para un routing a SLC50x o a Control Logix, la estructura de la dirección será siempre la misma.

Ruta de comunicación:

- 1,2,2,172.17.32.160,1,4,2,172.17.32.156,1,0

Número	Significado
1	Conexión backplane del primer módulo "Control Logix (1)"
2	Representa el número de slot del segundo módulo Ethernet.
2	Representa una conexión Ethernet.
172.17.32.160	Dirección IP de un rack AB diferente en la red; p. ej., el primer módulo Ethernet del módulo "Control Logix (2)"
1	Conexión backplane del segundo módulo "Control Logix (2)"
4	Representa el número de slot del tercer módulo Ethernet.
2	Representa una conexión Ethernet.
172.17.32.156	Dirección IP de un rack AB diferente en la red; p. ej., del módulo "Control Logix (3)" o "SLC50x (1)"
1	Conexión backplane del tercer módulo; p. ej., "Control Logix (3)" o "SLC50x (1)"
0	Número de slot de la CPU



7.1.4.4 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización (AS) a través del canal "Allen Bradley - Ethernet IP", se pueden crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC. En este apartado se describen los diferentes tipos de datos permitidos.

Actualización de variables

Cuando las variables en una imagen se recogen al mismo tiempo por un autómatas, el canal "Allen-Bradley - Ethernet IP" intenta optimizar la actualización. En cualquier caso, esto solo ocurre en las siguientes situaciones:

- Las variables se encuentran en la misma área de direcciones.
- Las variables se encuentran en la misma área de direcciones lo más cerca posible las unas de las otras.

Si no sigue estas recomendaciones, en el caso de grandes cantidades de variables, esto puede llevar a diferencias notables en la actualización de las imágenes. En este sentido, los ciclos de adquisición no se mantienen en determinadas circunstancias.

Alcanzará el mejor rendimiento de la conexión si tiene en cuenta las siguientes normas a la hora de realizar la configuración de las variables:

- Actualización de un máximo de 2000 variables al mismo tiempo.
- Agrupamiento de las variables en el mínimo número de áreas de direcciones, en el mejor caso en una sola.

Tipos de datos admisibles

Para configurar las variables, se dispone de diversos tipos de datos admisibles.

Tipos de datos básicos

Tipo de datos	Área de direccionamiento de bits
Bool	-
SInt	0-7
USInt	0-7
Int	0-15
UInt	0-15
DInt	0-31
UDInt	0-31
Real	-
String	-

Matrices

Dirección	Tipos de datos admisibles
Array	SInt, USInt, Int, UInt, DInt, UDInt, Real

Direccionamiento

Direccionamiento

En WinCC una variable se identifica unívocamente mediante una dirección en el autómata. A este respecto, la dirección debe corresponder al nombre de la variable en el autómata. La dirección de una variable se indica con una secuencia de 128 caracteres como máximo.

Uso de caracteres para el direccionamiento

Los caracteres permitidos para las direcciones de variables son:

- Letras (a-z, A-Z)
- Números (0-9)
- Carácter de subrayado (_)

La dirección de una variable se compone del nombre de la misma, así como de secuencias de caracteres adicionales para identificar exactamente la variable en el autómata.

Un nombre de variable debe tener las propiedades siguientes:

- El nombre puede comenzar pero no terminar con un carácter de subrayado.
- No está permitido utilizar varios caracteres de subrayado y/o espacios en blanco consecutivos.
- La longitud máxima de la dirección es de 128 caracteres.

Nota

Los caracteres reservados para direccionar las variables no pueden utilizarse en los nombres del programa ni de las variables, ni tampoco en otra parte de la dirección.

Los caracteres reservados se indican a continuación:

Carácter reservado	Función
.	Separación entre elementos
:	Indicación de una variable del programa
,	Separación al direccionar matrices multidimensionales
/	Reservado para direccionar bits
[]	Direccionamiento de elementos de matriz o de matrices

Variables del autómatas y del programa

A través de la unidad de canal "Allen Bradley E/IP ControlLogix" se puede acceder a variables del autómatas (variables globales del proyecto) y/o a variables del programa (variables globales del programa). Las variables de programa se definen a través del nombre de programa en el autómatas y el nombre real de la variable. Las variables del autómatas se definen mediante su nombre.

Nota**Errores de direccionamiento**

Si no concuerdan el nombre de la variable y los tipos de datos, se producirán errores de direccionamiento.

Al efectuar el direccionamiento, vigile que el nombre de la variable en el campo de dirección en WinCC concuerde con el nombre de la variable en el autómatas. Asegúrese de que los tipos de datos de las variables en WinCC concuerden con los tipos de datos en el autómatas.

Nota

Las variables específicas de módulos (p.ej. para datos de los módulos de entrada y salida) no se pueden direccionar directamente. En lugar de eso, utilice un alias en el autómatas.

Ejemplo: Local:3:O.Data no se puede direccionar en WinCC

Si para Local:3:O se ha definido el alias "MyOut" en el autómatas, se podrá direccionar con WinCC a través de MyOut.Data.

Sintaxis del direccionamiento

Reglas de sintaxis para el direccionamiento

En la siguiente tabla se definen las formas de escritura para las diferentes posibilidades de direccionamiento.

Tabla 7-1 Acceso a matrices, tipos de datos básicos y elementos de estructuras

Tipos de datos	Tipo	Dirección
Tipos de datos básicos	Variable del autómatas	Nombre de la variable
	Variable del programa	Nombre del programa:Nombre de la variable
Matrices	Variable del autómatas	Variable de matriz
	Variable del programa	Nombre del programa:Variable de matriz
Bits	Variable del autómatas	Nombre de la variable/Número de bit
	Variable del programa	Nombre del programa:Nombre de la variable/Número de bit
Elementos de estructuras	Variable del autómatas	Variable de estructura.Elemento de estructura
	Variable del programa	Nombre del programa:Variable de estructura.Elemento de estructura

Nota

En los tipos de datos Bool, Real y String no se permite direccionar bits, puesto que esto provocaría errores de direccionamiento.

Descripción de la sintaxis

A continuación se describe la sintaxis de forma resumida.

```
(Nombre del programa:)Nombre de la variable([x(,y)(,z)]){.Nombre de la variable([x(,y)(,z)])}/Número de bit)
```

- La expresión "(" significa que la expresión es opcional y que sólo puede existir una vez.
- La expresión "{" significa que la expresión es opcional y que puede existir un número cualquiera de veces.

La longitud de una dirección no puede exceder el límite superior de 128 caracteres.

Tipos de direccionamiento

Elementos de matriz

Los elementos de matrices unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales en el autómatas se indexan en el editor de variables mediante un índice con la sintaxis correspondiente. El direccionamiento de una matriz comienza con el elemento 0. Para direccionar los elementos se admiten matrices de todos los tipos básicos. Con esto se escribe o se lee sólo el elemento direccionado y no la matriz entera.

Bits y variables binarias

Está permitido acceder a bits individuales en todos los tipos de datos básicos, excepto Bool, Real y String. El direccionamiento de bits también se permite en los elementos de matrices y estructuras. Al direccionar bits y variables binarias en los tipos de datos básicos se ajusta en WinCC el tipo de datos Bool.

Los números de bits de un dígito se direccionan con "/x" ó "/0x" (x = número de bit). Los números de bit se indican como máximo con dos dígitos.

Nota

En el caso del tipo de datos "Bool" de los tipos de datos SInt, Int y DInt, se vuelve a escribir toda la variable en el autómatas después de cambiar el bit indicado. No se comprueba si entretanto se han modificado otros bits de la variable. Por este motivo, el autómatas sólo puede leer la variable indicada.

Estructuras

Las estructuras se utilizan para crear tipos de datos de usuario. En las estructuras se reúnen variables de distintos tipos de datos. Las estructuras pueden comprender tipos básicos, matrices y otras estructuras. En WinCC sólo los tipos básicos de datos se direccionan como elementos de estructuras y no las estructuras enteras se dirección.

Elementos de estructuras

Los elementos de estructuras se direccionan mediante el nombre de la estructura y el nombre del elemento deseado. La sintaxis de este direccionamiento se efectúa separando los componentes mediante un punto. Los elementos de estructuras pueden ser no sólo tipos de datos básicos, sino también matrices y otras estructuras. Sólo se permiten matrices unidimensionales como elementos de estructuras.

Nota

La profundidad de anidamiento de las estructuras se ve limitada sólo por la longitud máxima de 128 caracteres de la dirección.

Ejemplos de direccionamiento

Tabla de ejemplos de direccionamiento

En la tabla siguiente se indican las variantes de direccionamiento básicas para las variables del autómatas. Otras variantes de direccionamiento se obtienen creando combinaciones.

Tipo	Clase	Dirección
Generalidades	Variable del autómatas	Nombre de variable
	Variable del programa	Programa:Nombre de variable

Tipo	Clase	Dirección
Matriz	Acceso a un elemento de una matriz bidimensional	Variable de matriz[Dim1,Dim2]
	Elemento de una matriz de estructura (unidimensional)	Variable de matriz[Dim1].Elemento de estructura
	Bit en elemento de una matriz de tipo básico (bidimensional)	Variable de matriz[Dim1,Dim2]/Bit
Estructura	Matriz en estructura	Variable de estructura.Variable de matriz
	Bit en elemento de una matriz en una subestructura	Variable de estructura.Estructura2.Variable de matriz [Elemento]/Bit

Nota

Si desea direccionar variables del programa, deberá anteponer a la dirección el nombre del programa en el autómeta, separado con dos puntos.

Ejemplo: Nombre del programa:Variable de matriz[Dim1,Dim2]

Acceder a los elementos de matriz

Tipo	Dirección
Variable del autómeta	Variable de matriz[Dim1]
	Variable de matriz[Dim1,Dim2]
	Variable de matriz[Dim1,Dim2,Dim3]
Variable del programa	Nombre del programa:Variable de matriz[Dim1]
	Nombre del programa:Variable de matriz[Dim1,Dim2]
	Nombre del programa:Variable de matriz[Dim1,Dim2,Dim3]

Manera de configurar una variable para la unidad de canal Allen Bradley E/IP ControlLogix

Introducción

En este apartado se describe cómo configurar una variable para la unidad de canal "Allen Bradley E/IP ControlLogix" en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

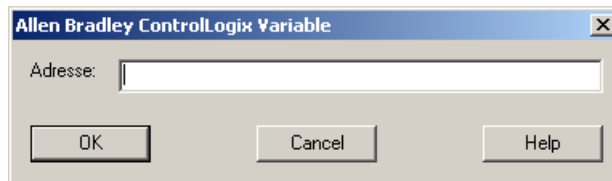
Requisitos

- El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Allen Bradley E/IP ControlLogix".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".

3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.
5. Abra el cuadro de diálogo "Variable Allen Bradley ControlLogix". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Introduzca en el campo "Dirección" la dirección de la variable en AS.

Nota

Errores de direccionamiento

Si no concuerdan el nombre de la variable y los tipos de datos, se producirán errores de direccionamiento.

Al efectuar el direccionamiento, vigile que el nombre de la variable en el campo de dirección en WinCC concuerde con el nombre de la variable en el autómatas. Asegúrese de que los tipos de datos de las variables en WinCC concuerden con los tipos de datos en el autómatas.

7. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Modo de configurar una variable con acceso por bits para Allen Bradley E/IP PLC5 o SLC50x

Introducción

En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por bits en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

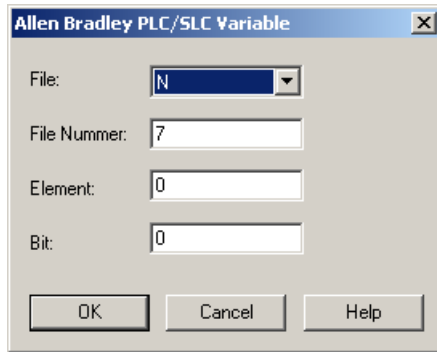
Requisitos

- El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Allen Bradley E/IP PLC5" o "Allen Bradley E/IP SLC50x".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

5. Abra el cuadro de diálogo "Variable Allen Bradley PLC/SLC".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Seleccione un área de dirección en el campo de selección "Archivo". Tiene a su disposición las entradas N, R, C, T, B, S, I, O, D, A, ST.
7. Introduzca el "Número de archivo" en caso de que sea diferente al predeterminado.
8. Escriba el "Elemento" requerido.
9. Independientemente de su posición en el campo "Archivo" introduzca el "bit" direccionador o seleccione un valor para "bit (octal)" o "Sub".
10. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón "ACEPTAR".

Modo de configurar una variable con acceso por bytes para Allen Bradley E/IP PLC5 o SLC50x

Introducción

En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por bytes en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

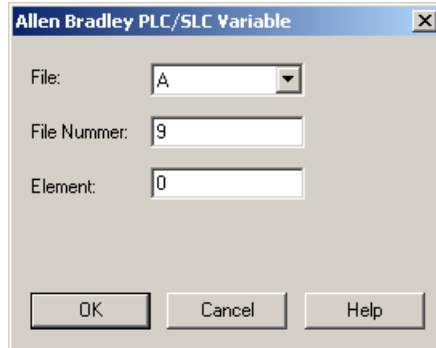
Requisitos

- El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Allen Bradley E/IP PLC5" o "Allen Bradley E/IP SLC50x".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

5. Abra el cuadro de diálogo "Variable Allen Bradley PLC/SLC".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Seleccione el área de dirección A o ST en el campo "Archivo".
7. Introduzca el "Número de archivo" en caso de que sea diferente al predeterminado.
8. Escriba el "Elemento" requerido.
9. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Modo de configurar una variable con acceso por palabras para Allen Bradley E/IP PLC5 o SLC50x

Introducción

En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por palabras en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

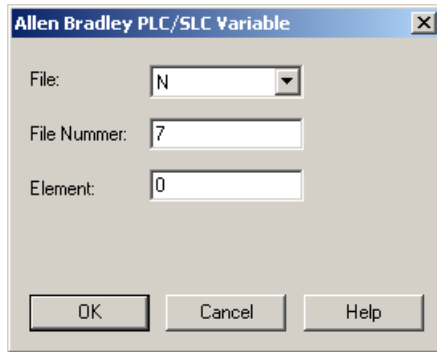
Requisitos

- El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Allen Bradley E/IP PLC5" o "Allen Bradley E/IP SLC50x".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

5. Abra el cuadro de diálogo "Variable Allen Bradley PLC/SLC". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Seleccione un área de dirección en el campo "Archivo". Tiene a su disposición las entradas N, R, C, T, B, S, I, O, D, A y ST.
7. Introduzca el "Número de archivo" en caso de que sea diferente al predeterminado. Para el ajuste "S", no es posible modificar el número.
8. Escriba el "Elemento" requerido.
9. Cuando sea necesario, seleccione uno de los valores para el campo "Sub". Este paso depende del ajuste en el campo "Archivo".
10. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Modo de configurar una variable de texto para Allen Bradley E/IP PLC5 o SLC50x

Introducción

En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por palabras en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

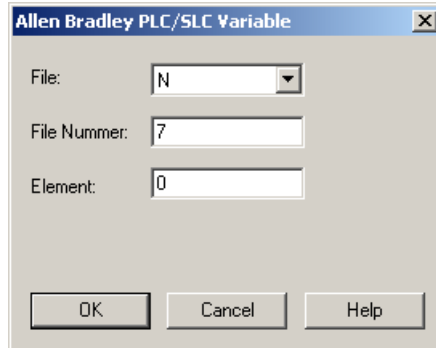
Requisitos

- El canal "Allen Bradley - Ethernet IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Allen Bradley E/IP PLC5" o "Allen Bradley E/IP SLC50x".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

- Abra el cuadro de diálogo "Variable Allen Bradley PLC/SLC".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



- Seleccione el área de dirección A o ST en el campo "Archivo".
- Introduzca el "Número de archivo" en caso de que sea diferente al predeterminado. Para el ajuste "S", no es posible modificar el número.
- Escriba el "Elemento" requerido.
- Cuando sea necesario, seleccione uno de los valores para el campo "Sub". Este paso depende del ajuste en el campo "Archivo".
- Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

7.2 Mitsubishi Ethernet

7.2.1 Canal de WinCC "Mitsubishi Ethernet"

Introducción

El canal "Mitsubishi Ethernet" sirve para la comunicación entre una estación WinCC y los autómatas Mitsubishi.

La comunicación se realiza a través del protocolo de comunicación MELSEC (protocolo MC).

Unidades de canal

El canal WinCC "Mitsubishi Ethernet" cuenta con las siguientes unidades de canal:

- Mitsubishi serie FX3U
- Mitsubishi serie Q
- Mitsubishi serie iQ-R
- Mitsubishi serie iQ-F

7.2.2 Tipos de datos soportados

Introducción

Para una conexión lógica entre WinCC y un autómata conectado, defina las variables necesarias.

El canal "Mitsubishi Ethernet" soporta los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Variable de datos sin formato

7.2.3 Configuración del canal

7.2.3.1 Configuración del canal "Modbus Ethernet"

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización (AS).

En este apartado se describe cómo configurar el canal "Mitsubishi Ethernet".

Configurar un canal

Para configurar el canal "Mitsubishi Ethernet", son necesarios los siguientes pasos:

1. Configuración de una conexión
2. Configuración de variables

Nota

Configuración de conexiones en el autómatas

En caso de utilizar autómatas Mitsubishi, es necesario configurar las conexiones también en el autómatas.

Utilice para ello la documentación del fabricante.

Configuración online

El canal "Mitsubishi Ethernet" soporta la configuración online de variables y conexiones.

Autómatas Mitsubishi soportados

Se pueden configurar conexiones lógicas para los siguientes autómatas Mitsubishi:

- MELSEC serie FX3U
- MELSEC sistema Q
- MELSEC sistema iQ-R
- MELSEC sistema iQ-F

Si se configuran conexiones y variables, el procedimiento es idéntico para las familias de autómatas. La configuración se distingue únicamente en los tipos de direcciones que pueden utilizarse de la respectiva familia de autómatas.

El routing de información solo es compatible con modelos de las series MELSEC sistema Q y MELSEC sistema iQ-R.

Protocolo

La conexión con un AS tiene lugar vía TCP/IP o UDP/IP como protocolo de transporte.

Configuración de una conexión lógica para el canal "Mitsubishi Ethernet":

- Especificar la dirección IP y el número de puerto IP del AS
La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos deben encontrarse en el rango de 0 a 255.
- Seleccionar UDP o TCP como protocolo de transporte

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente.

La respuesta puede prolongarse y depende del sistema operativo.

Consulte también

Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi FX3U Serie" (Página 252)

Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie" (Página 253)

Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R" (Página 255)

Configuración de las variables (Página 258)

7.2.3.2 Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi FX3U Serie"

Introducción

En este capítulo se describe cómo configurar la conexión para la unidad de canal "Mitsubishi FX3U".

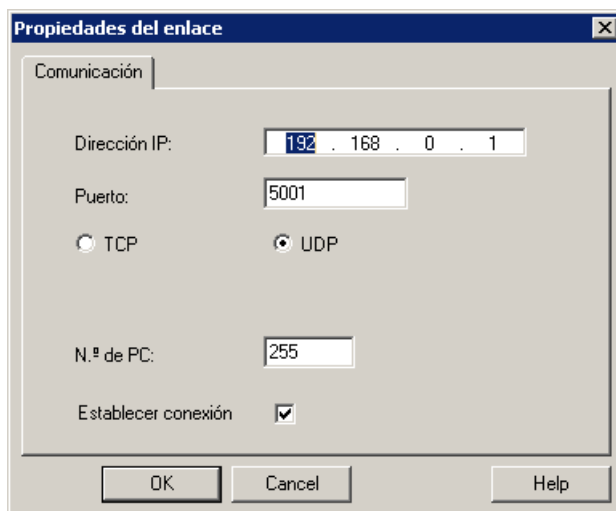
Requisitos

- Se ha instalado el driver de comunicación para el canal "Mitsubishi Ethernet" y se ha integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "Mitsubishi Ethernet", seleccione la unidad de canal "Mitsubishi FX3U Serie".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.

4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".



5. Introduzca la dirección IP del autómata.
6. Introduzca el puerto que se utiliza para la conexión TCP/IP. El rango de valores válido va de 0 a 65535.
7. Elija el protocolo que va a utilizar: "TCP" o "UDP".

Nota**Recomendación: UDP**

Se recomienda utilizar el protocolo predeterminado "UDP". El comportamiento de timeout mejora de este modo.

Utilice TCP únicamente si no se puede utilizar UDP.

8. Introduzca el n.º de PC. Si no desea indicar ningún número de PC, deberá indicar el valor 255 ó 0.
9. Para establecer la conexión, seleccione "Establecer conexión".
10. Cierre cada cuadro de diálogo con "Aceptar".

Consulte también

Configuración del canal "Modbus Ethernet" (Página 251)

Cómo configurar una variable (Página 260)

7.2.3.3 Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie"

Introducción

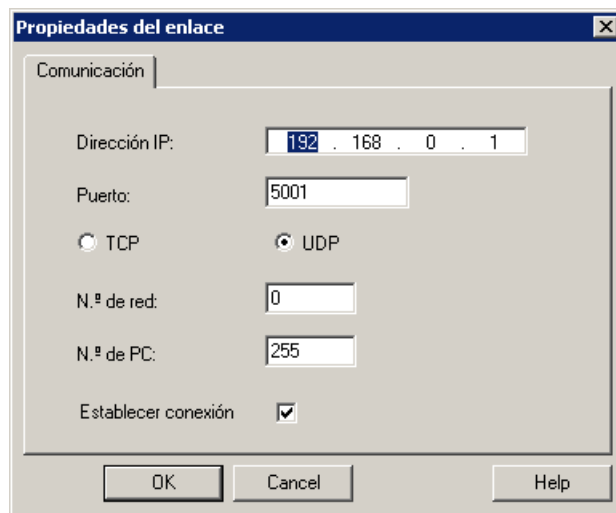
En este capítulo se describe cómo configurar una conexión para la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie".

Requisitos

- Se ha instalado el driver de comunicación para el canal "Mitsubishi Ethernet" y se ha integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "Mitsubishi Ethernet", seleccione la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".



5. Introduzca la dirección IP del autómata.
6. Introduzca el puerto que se utiliza para la conexión TCP/IP. El rango de valores válido va de 0 a 65535.
7. Elija el protocolo que va a utilizar: "TCP" o "UDP".

Nota

Recomendación: UDP

Se recomienda utilizar el protocolo predeterminado "UDP". El comportamiento de timeout mejora de este modo.

Utilice TCP únicamente si no se puede utilizar UDP.

8. Introduzca el n.º de red. El ajuste predeterminado es 0.
9. Introduzca el n.º de PC. Si no desea indicar ningún n.º de PC, deberá indicar el valor 255 ó 0.
10. Para establecer la conexión, seleccione "Establecer conexión".
11. Cierre los cuadros de diálogo con "Aceptar", respectivamente.

Consulte también

Configuración del canal "Modbus Ethernet" (Página 251)

Cómo configurar una variable (Página 260)

7.2.3.4 Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R"

Introducción

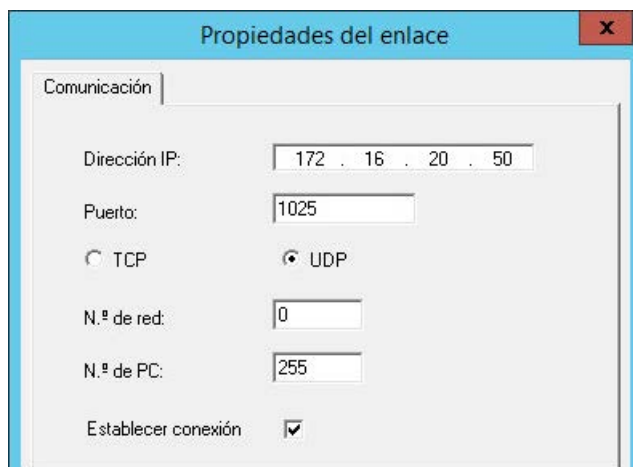
En este capítulo se describe cómo configurar una conexión para la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R".

Requisitos

- Se ha instalado el driver de comunicación para el canal "Mitsubishi Ethernet" y se ha integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "Mitsubishi Ethernet", seleccione la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".



5. Introduzca la dirección IP del autómata.
6. Introduzca el puerto que se utiliza para la conexión TCP/IP.
El rango de valores válido va de 0 a 65535. De forma predeterminada, está definido el puerto 1025.

7. Elija el protocolo que vaya a utilizar: "UDP" o "TCP".

Nota

Recomendación: UDP

Se recomienda utilizar el protocolo predeterminado "UDP". El comportamiento de timeout mejora de este modo.

Utilice TCP únicamente si no se puede utilizar UDP.

8. Introduzca el n.º de red.
El ajuste predeterminado es 0.
9. Introduzca el n.º de PC.
Si no desea indicar ningún n.º de PC, deberá indicar el valor 255 ó 0.
10. Para establecer la conexión, seleccione "Establecer conexión".
11. Cierre los cuadros de diálogo con "Aceptar", respectivamente.

Consulte también

Configuración del canal "Modbus Ethernet" (Página 251)

Cómo configurar una variable (Página 260)

7.2.3.5 **Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-F"**

Introducción

En este capítulo se describe cómo configurar una conexión para la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-F".

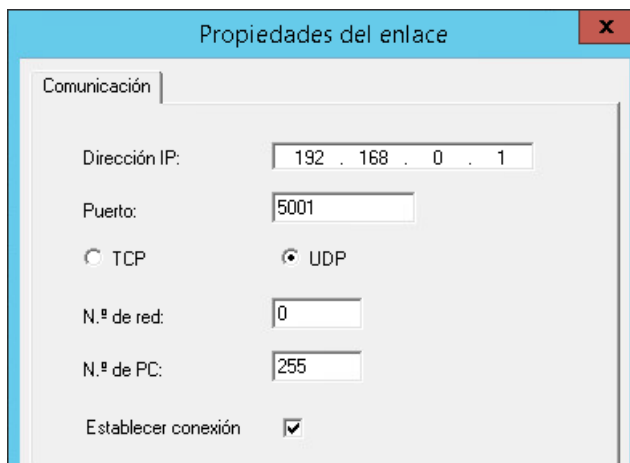
Requisitos

- Se ha instalado el driver de comunicación para el canal "Mitsubishi Ethernet" y se ha integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "Mitsubishi Ethernet", seleccione la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-F".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.

4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".



The image shows a screenshot of the 'Propiedades del enlace' (Link Properties) dialog box. The 'Comunicación' tab is selected. The fields are as follows:

Field	Value
Dirección IP:	192 . 168 . 0 . 1
Puerto:	5001
Protocolo:	☐ TCP ☒ UDP
N.º de red:	0
N.º de PC:	255
Establecer conexión	☒

5. Introduzca la dirección IP del autómata.
6. Introduzca el puerto que se utiliza para la conexión TCP/IP.
El rango de valores válido va de 0 a 65535. De forma predeterminada, está definido el puerto 1025.
7. Elija el protocolo que vaya a utilizar: "UDP" o "TCP".

Nota**Recomendación: UDP**

Se recomienda utilizar el protocolo predeterminado "UDP". El comportamiento de timeout mejora de este modo.

Utilice TCP únicamente si no se puede utilizar UDP.

8. Introduzca el n.º de red.
El ajuste predeterminado es 0.
9. Introduzca el n.º de PC.
Si no desea indicar ningún n.º de PC, deberá indicar el valor 255 ó 0.
10. Para establecer la conexión, seleccione "Establecer conexión".
11. Cierre los cuadros de diálogo con "Aceptar", respectivamente.

Consulte también

Configuración del canal "Modbus Ethernet" (Página 251)

Cómo configurar una variable (Página 260)

7.2.3.6 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización a través del canal "Mitsubishi Ethernet" se pueden crear en WinCC variables de distintos tipos de datos.

En las siguientes secciones se describe la configuración de las variables.

Tipos de direcciones, áreas de direcciones y tipos de datos

En la tabla se indican los tipos y las áreas de direcciones, así como los tipos de datos que pueden utilizarse para la configuración de variables y variables estructuradas.

Además se indica qué sistema de automatización (AS) admite el tipo de dirección en cuestión:

- FX: MELSEC serie FX3U
- Q: MELSEC sistema Q
Unidad de canal "":
- iQR: MELSEC sistema iQ-R
- iQF: MELSEC sistema iQ-F

Nota

El tipo de datos de WinCC depende del tipo de dirección

Si desea utilizar un determinado tipo de datos de WinCC, deberá tener en cuenta el tipo de dirección seleccionado, p. ej. el tipo de datos de WinCC "Binario" no es soportado por el tipo de dirección "D".

Mitsubishi Q Serie

A partir de V8.0, WinCC soporta el direccionamiento de memoria ampliado hasta 4 184 063 direcciones (4 MB) proyectos registros ZR.

Tipo de dirección	Código	Representación	Tipo de datos	AS soportado
Relé				
Relé de enlace	B	Hex.	Bit	Q, iQR, iQF
Relé de entrada (directo)	DX	Hex.	Bit	Q, iQR
Relé de salida (directo)	DY	Hex.	Bit	Q, iQR
Relé de congelación	L	Decimal	Bit	Q, iQR, iQF
Link Relais especial	SB	Hex.	Bit	Q, iQR, iQF
Relé de flanco	V	Decimal	Bit	Q, iQR
Relé de entrada	X	Hex. (FX: Octal)	Bit	FX, Q, iQR, iQF
Relé de salida	Y	Hex. (FX: Octal)	Bit	FX, Q, iQR, iQF
Marca				

Tipo de dirección	Código	Representación	Tipo de datos	AS soportado
Marca de error (Annunciator)	F	Decimal	Bit	Q, iQR, iQF
Marca (Internal relay)	M	Decimal	Bit	FX, Q, iQR, iQF
Marca de pasos (Step relay)	S	Decimal	Bit	Q, iQF
Marca de diagnóstico (Special relay)	SM	Decimal	Bit	Q, iQR, iQF
Registro				
Data Register	D	Decimal	Palabra	FX, Q, iQR, iQF
Registro de ampliación (File register)	R	Decimal	16 bits	FX, Q, iQF
Registro de ampliación	R	Decimal	Palabra	iQR
Actualizar Data Register	RD	Decimal	Palabra	iQR
Registro de diagnóstico (Special register)	Tarjeta	Decimal	Palabra	Q, iQR, iQF
Link Register especial	SW	Hex.	Palabra	Q, iQR, iQF
Link Register	W	Hex.	Palabra	Q, iQR, iQF
Index Register	Z	Decimal	Palabra	Q, iQR, iQF
Index Register largo	LZ	Decimal	Palabra doble	iQF
Registro de archivos (acceso con el número de serie)	ZR	Hex.	Palabra	Q, iQR
Contador				
Contador / bobina	CC	Decimal	Bit	Q, iQR, iQF
Contador / valor actual	CN	Decimal	Palabra	FX, Q, iQR, iQF
Contador / contacto	CS	Decimal	Bit	FX, Q, iQR, iQF
Contador largo (bobina)	LCC	Decimal	Bit	iQR, iQF
Contador largo (valor actual)	LCN	Decimal	Palabra doble	iQR, iQF
Contador largo (contacto)	LCS	Decimal	Bit	iQR, iQF
Temporizador				
Temporizador remanente largo (valor actual)	LSTN	Decimal	Palabra doble	iQR
Temporizador largo (valor actual)	LTN	Decimal	Palabra doble	iQR
Temporizador remanente (bobina)	SC	Decimal	Bit	Q, iQF
Temporizador remanente (valor actual)	SN	Decimal	Palabra	Q, iQF
Temporizador remanente (contacto)	SS	Decimal	Bit	Q, iQF
Temporizador remanente (bobina)	STC	Decimal	Bit	iQR
Temporizador remanente (valor actual)	STN	Decimal	Palabra	iQR
Temporizador remanente (contacto)	STS	Decimal	Bit	iQR
Reloj (bobina OUT)	TC	Decimal	Bit	Q, iQR, iQF

Tipo de dirección	Código	Representación	Tipo de datos	AS soportado
Reloj (valor actual)	TN	Decimal	Palabra	FX, Q, iQR, iQF
Reloj (contacto)	TS	Decimal	Bit	FX, Q, iQR, iQF

Consulte también

Cómo configurar una variable (Página 260)

Cómo configurar una variable

Introducción

En este capítulo se describe cómo configurar un acceso de variable al área de direcciones del sistema de automatización (AS).

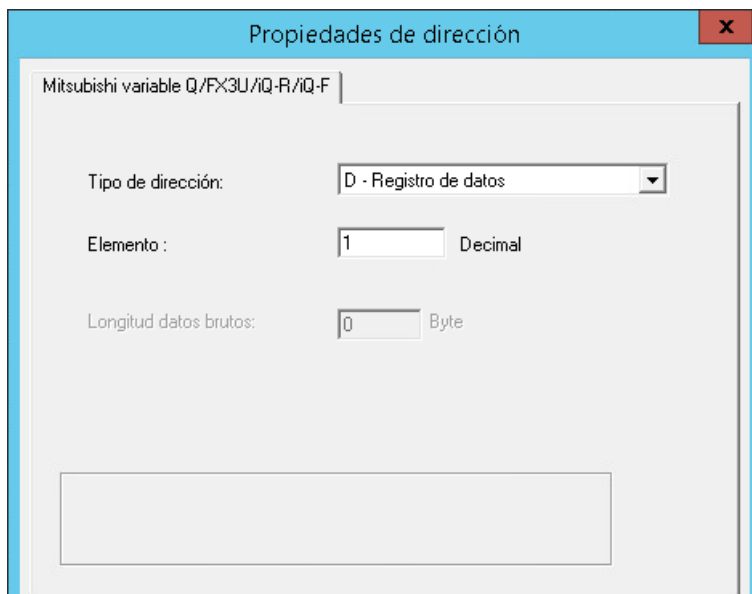
Requisitos

- El canal "Mitsubishi Ethernet" está integrado en el proyecto.
- Se ha creado una conexión en una de las unidades de canal:
 - Mitsubishi serie FX3U
 - Mitsubishi serie Q
 - Mitsubishi serie iQ-R
 - Mitsubishi serie iQ-F

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre". Introduzca un nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

- Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón .



- Ajuste el tipo de dirección.
- Introduzca el elemento correspondiente.
El valor depende de la configuración del autómata.
- Si procede, introduzca asimismo la longitud de datos sin formato.
- Cierre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección" con "Aceptar".
La dirección de la variable aparece en el campo "Dirección" del cuadro de diálogo "Propiedades de variable".
La dirección está adaptada al formato de datos del AS.

Consulte también

- Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi FX3U Serie" (Página 252)
- Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi Q Serie" (Página 253)
- Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Mitsubishi serie iQ-R" (Página 255)
- Configuración de las variables (Página 258)

7.3 Modbus TCP/IP

7.3.1 Canal "Modbus TCP/IP"

Introducción

El canal "Modbus TCP/IP" sirve para la comunicación entre la estación WinCC y los autómatas que soportan Modbus a través de Ethernet. La comunicación se realiza a través del protocolo Modbus TCP/IP.

Unidades de canal

El canal "Modbus TCP/IP" cuenta con la unidad de canal "Modbus TCP/IP Unit #1".

7.3.2 Tipos de datos soportados

Introducción

Para una conexión lógica con un controlador conectado, defina las variables necesarias. El canal "Modbus TCP/IP" soporta los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits

7.3.3 Configuración del canal

7.3.3.1 Configuración del canal "Modbus TCPIP"

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización (AS). En este apartado se describe la comunicación con la unidad de canal "Modbus TCP/IP Unit #1". Durante la instalación se establecen todos los parámetros específicos de conexión.

En caso de aplicación del protocolo TCP/IP, para la conexión lógica se debe indicar la dirección IP del AS. La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos han de estar en el margen entre 0 y 255.

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente. La respuesta puede tardar hasta un minuto.

Tipos de comunicación permitidos para Modbus TCPIP

Los siguientes tipos de comunicación se han comprobado, permitiéndose su utilización:

- Acoplamiento punto a punto
- Acoplamiento en varios puntos de la estación WinCC.

Nota

No se puede integrar la estación WinCC con la red Modbus a través de un puente, ya que la estación WinCC actúa como maestro Modbus.

Configuración online

No es posible realizar la configuración online.

7.3.3.2 Manera de configurar una conexión

Introducción

Para configurar el canal "TCPIP" son necesarios los siguientes pasos:

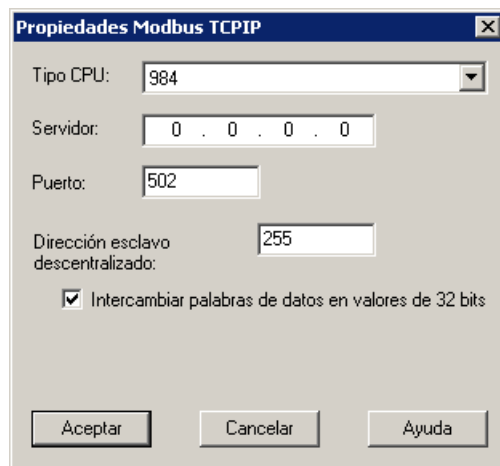
1. Configuración de una conexión
2. Configuración con variables

Requisitos

- Se ha instalado y se ha integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "TCPIP".

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del controlador de comunicación "Modbus TCP/IP", seleccione la unidad de canal "Modbus TCPIP Unit #1".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades Modbus TCPIP".



5. En "Tipo de CPU" seleccione el autómata Modicon conectado. Tiene a su disposición las siguientes CPUs:
 - 984
Utilice este tipo de CPU para la CPU 984 (excepto CPU 984A, 984B y 984X).
 - Modicon Compact, Modicon Quantum, Modicon Momentum
 - Modicon Premium, Modicon Micro
6. En el campo "Servidor" introduzca la dirección IP del autómata.
7. En el campo "Puerto" introduzca el puerto a utilizar para la conexión TCP/IP. Los autómatas Modicon normalmente utilizan el puerto 502 para las conexiones TCP/IP.
8. Si utiliza un puente, introduzca en el campo "Dirección esclavo descentralizado" la dirección del autómata remoto. Si no utiliza un puente, debe introducir como dirección el valor predeterminado 255 o 0.

Nota

No es posible integrar la estación WinCC con la red Modbus a través de un puente, ya que la estación WinCC actúa como maestro Modbus.

9. Para cambiar la secuencia de la ficha de 16 bits en valores de proceso de 32 bits, marque "Intercambiar palabras de datos en valores de 32 bits".

10. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

7.3.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización (AS) a través del canal "Modbus TCP/IP" se pueden crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC.

En las siguientes secciones se describe la configuración de las variables. Se diferencia por el direccionamiento del área de datos en AS y el tipo de datos de las variable WinCC.

Actualización de variables del protocolo Modbus TCP/IP

Cuando las variables en una imagen se recogen al mismo tiempo por un autómatas, el canal Modbus TCP/IP intenta optimizar la actualización. En cualquier caso, esto sólo ocurre en las siguientes situaciones:

- Las variables se encuentran en el mismo área de dirección.
- Las variables se encuentran en el mismo área de dirección lo más cerca posible las unas de las otras.

Si no sigue estas recomendaciones, en el caso de grandes cantidades de variables puede llevar a diferencias notables en la actualización de las imágenes. En este sentido los ciclos de adquisición no se mantienen en según qué circunstancias.

Alcanzará el mejor rendimiento de la conexión, si tiene en cuenta las siguientes normas a la hora de realizar la configuración de las variables:

- Actualización de un máximo de 2000 variables al mismo tiempo.
- Agrupamiento de las variables en el mínimo número de direcciones, en el mejor caso en una sola.

Tipos de datos y áreas de dirección en el autómatas

En la tabla se indican los tipos de datos y las área de dirección que pueden utilizarse para la configuración de variables y variables estructuradas.

Designación	Área en las CPUs Premium / Micro	Área en las CPUs 984, Compact, Quantum, Momentum	Tipo de datos
Coil (Discrete Output)	%M ¹⁾	0x	Bit
Discrete Input	(%I) – no realizado por Premium/Micro	1x	Bit

Designación	Área en las CPUs Premium / Micro	Área en las CPUs 984, Compact, Quantum, Momentum	Tipo de datos
Input Register	(%IW) – no realizado por Premium/Micro	3x	Bit, +/- Int, Int
Holding Register (Output)	%MW	4x	Bit ²⁾ , +/- Int, Int, +/- Double, Double, Float, ASCII
Extended Memory (Disponible sólo en la CPU "Quantum/Momentum")	--	6x	Bit ²⁾ , +/- Int, Int, +/- Double, Double, Float, ASCII

¹⁾ Debido a una propiedad del sistema en el autómata no Siemens, no se puede acceder a los últimos x bits al final del área de direcciones.

²⁾ Nota relativa a los accesos de escritura:

En las áreas "4x", "6x" y "%MW" del tipo de datos "Bit", la palabra entera se vuelve a escribir en el autómata tras modificar el bit indicado. No se comprueba si entretanto se han modificado otros bits en la palabra. Por este motivo, el autómata sólo puede leer la palabra indicada.

El modo de conteo de bits (16 LSB - 1 MSB) habitual en los autómatas de las gamas 984, Compact, Quantum y Momentum se utiliza sólo para estas CPUs en el editor "Variables" para el tipo de datos "Bit". Existen las siguientes asignaciones de posiciones de bit:

	Byte izquierdo								Byte derecho							
Modo de conteo en variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Cuando se introducen números de bits en otros contextos en WinCC se utiliza la asignación de bits de WinCC (0 LSB - 15 MSB):

Modo de conteo de las posiciones de bit	Byte izquierdo								Byte derecho							
En WinCC se configuran:	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Este modo de conteo de bits rige también en los autómatas Modicon Premium y Modicon Micro

Representación de "Signed"

El comodín "+/-" representa los tipos de datos "Signed Int" y "Signed Double".

Consulte también

Manera de configurar una variable con acceso por bits (Página 267)

Manera de configurar una variable con acceso por palabras (Página 268)

Manera de configurar una variable de texto (Página 269)

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Introducción

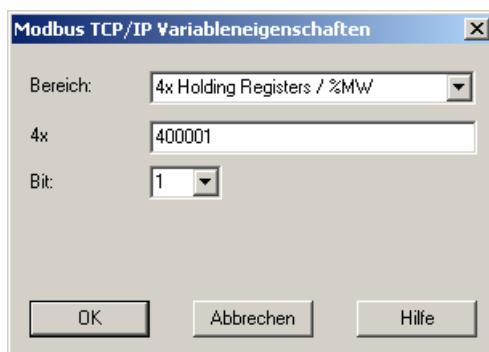
En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por bits en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

Requisitos

- El canal "Modbus TCP/IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Modbus TCP/IP Unit #1".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable Modbus TCP/IP". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Introduzca la dirección de las variables en el campo de dirección correspondiente, p.ej. "4x". El valor depende de la configuración del autómata.
7. Así mismo introduzca la dirección de bit en el campo "bit". De su selección en el campo "Área" depende si la entrada será posible o no.
8. Seleccione un valor para "Archivo", en caso de que haya introducido en el campo "Área" el valor "6x Extended Memory".
9. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

Nota

Una vez que se cierre el diálogo "Propiedades de variable Modbus TCP/IP" se mostrará en el campo "Dirección" del diálogo "Propiedades de variable" la dirección interna de la variable del autómata. Esta dirección puede ser diferente a la introducida ya que se ha adaptado al formato de datos del AS.

Consulte también

Manera de configurar una variable de texto (Página 269)

Manera de configurar una variable con acceso por palabras

Introducción

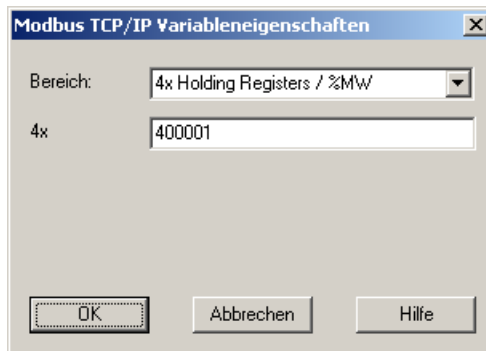
En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por palabras en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

Requisitos

- El canal "Modbus TCPIP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Modbus TCP/IP Unit #1".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Valor de 16 bits sin signo".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable Modbus TCPIP".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Introduzca la dirección de las variables en el campo de dirección correspondiente, p.ej. "4x".
El valor depende de la configuración del autómat.
7. Cierre cada uno de los cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "Aceptar".

Nota

Una vez que se cierre el diálogo "Propiedades de variable Modbus TCPIP/IP" se mostrará en el campo "Dirección" del diálogo "Propiedades de variable" la dirección interna de la variable del autómat. Esta dirección puede ser diferente a la introducida ya que se ha adaptado al formato de datos del AS.

Manera de configurar una variable de texto

Introducción

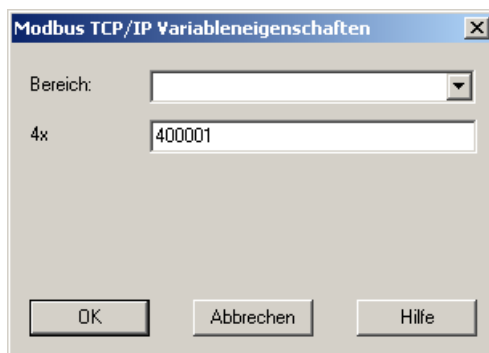
En esta sección se muestra cómo se proyecta una variable con acceso por palabras en el área de dirección en el sistema de automatización (AS).

Requisitos

- El canal "Modbus TCP/IP" tiene que estar integrado en el proyecto.
- Se ha de establecer una conexión en la unidad de canal "Modbus TCP/IP Unit #1".

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable Modbus TCP/IP".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Introduzca la dirección de las variables en el campo de dirección "4x". El valor depende de la configuración del autómata.
7. Cierre cada uno de los cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "Aceptar".

7.4 Omron Ethernet-IP

7.4.1 Canal WinCC "Omron Ethernet-IP"

Introducción

El canal "Omron Ethernet-IP" sirve para la comunicación entre una estación WinCC y los autómatas Omron.

Unidades de canal

El canal WinCC "Omron Ethernet-IP" cuenta con las siguientes unidades de canal:

- Omron Ethernet-IP CJ1 Series
- Omron Ethernet-IP CJ2 Series
- Omron Ethernet-IP CS1 Series

7.4.2 Tipos de datos soportados

Introducción

Para una conexión lógica entre WinCC y un autómata conectado, defina las variables necesarias.

El canal "Omron Ethernet-IP" soporta los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Tipo de datos sin formato
- Fecha/hora

7.4.3 Configuración del canal

7.4.3.1 Configuración del canal "Omron Ethernet-IP"

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización (AS).

En este apartado se describe cómo configurar el canal "Omron Ethernet-IP".

Configurar un canal

Para configurar el canal "Omron Ethernet-IP" son necesarios los siguientes pasos:

1. Configuración de una conexión
2. Configuración de variables

Nota

Configuración de conexiones en el autómata

En caso de utilizar autómatas Omron, es necesario configurar las conexiones también en el autómata.

Utilice para ello la documentación del fabricante.

Configuración online

El canal "Omron Ethernet-IP" soporta la configuración online de variables y conexiones.

Autómatas Omron soportados

Se pueden configurar conexiones lógicas para los siguientes autómatas Omron:

- CJ1M
- CJ2H, CJ2M
- CS1G, CS1H

Si se configuran conexiones y variables, el procedimiento es idéntico para las familias de autómatas. La configuración se distingue únicamente en los tipos de direcciones que pueden utilizarse de la respectiva familia de autómatas.

Protocolo

La conexión con un AS tiene lugar vía TCP/IP o UDP/IP como protocolo de transporte.

Configuración de una conexión lógica para el canal "Omron Ethernet-IP":

- Especificar la dirección IP y el número de puerto IP del AS
La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos deben encontrarse en el rango de 0 a 255.
- Seleccionar UDP o TCP como protocolo de transporte

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente.

La respuesta puede prolongarse y depende del sistema operativo.

7.4.3.2 **Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Omron Ethernet-IP serie CJ1"**

Introducción

En este capítulo se describe cómo configurar una conexión para la unidad de canal "Omron Ethernet-IP CS1 Serie".

La configuración se realiza de modo idéntico para las 3 unidades de canal.

Requisitos

- Se ha instalado e integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "Omron Ethernet-IP".

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "Omron Ethernet-IP", seleccione la unidad de canal "Omron Ethernet-IP CS1 Serie".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.

4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el diálogo "Parámetros de conexión".

5. Introduzca la dirección IP del autómata.
6. Introduzca la ruta de conexión que se utiliza para la conexión.
7. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".

7.4.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En un acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización (AS) a través del canal "Omron Ethernet-IP" existe la posibilidad de crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC.

En las siguientes secciones se describe la configuración de las variables.

Tipos de datos y operandos

En la tabla se indican los tipos de datos que pueden utilizarse para la configuración de variables:

Tipo de datos	Operandos	Longitud
Bool	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C, TCF, CCF	1 byte
DInt	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	4 bytes
DWord	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	4 bytes
Int	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	2 bytes
LInt	E/A, HR, AR, DM, EM	8 bytes
LReal	E/A, HR, AR, DM, EM	8 bytes
LWord	E/A, HR, AR, DM, EM	8 bytes
Real	E/A, HR, AR, DM, EM	4 bytes
String	E/A, HR, AR, DM, EM	1 a 80 caracteres
UDInt	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	4 bytes
UDIntBCD	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	4 bytes
UInt	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	2 bytes

Tipo de datos	Operandos	Longitud
UIntBCD	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	2 bytes
ULInt	E/A, HR, AR, DM, EM	8 bytes
ULIntBCD	E/A, HR, AR, DM, EM	8 bytes
Word	E/A, HR, AR, DM, EM, T, C	2 bytes

Nota

- El tipo de datos Array es compatible con todos los demás tipos de datos mencionados, a excepción de Bool y String.
- El PLC CJ1 es compatible con todos los operandos, a excepción de EM.

Consulte también

Áreas de direcciones para Omron Ethernet/IP (Página 275)

Cómo configurar una variable**Introducción**

En este capítulo se describe cómo configurar un acceso de variable al área de direcciones del sistema de automatización (AS).

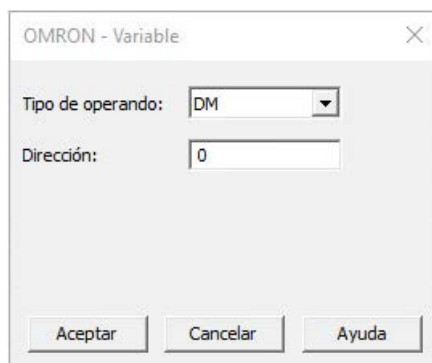
Requisitos

- El canal "Omron Ethernet-IP" se encuentra integrado en el proyecto.
- Se ha creado una conexión en una de las unidades de canal:
 - Omron Ethernet-IP CJ1 Series
 - Omron Ethernet-IP CJ2 Series
 - Omron Ethernet-IP CS1 Serie

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre". Introduzca un nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

- Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón .



- Ajuste el tipo de operando.
- Introduzca la dirección correspondiente.
El valor depende de la configuración del autómata.
- Cierre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección" con "Aceptar".
La dirección de la variable aparece en el campo "Dirección" del cuadro de diálogo "Propiedades de variable".
La dirección está adaptada al formato de datos del AS.

Consulte también

Áreas de direcciones para Omron Ethernet/IP (Página 275)

Áreas de direcciones para Omron Ethernet/IP

Áreas de direcciones para CJ2

Áreas de direcciones	Bool	DInt	DWord	Int	LInt	LReal	LWord	Real
E/A	E/A 0.0 - E/A 6143.15	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6142
HR	HR 0.0 - HR 511.15	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 510
AR	AR 0.0 - AR 1471.15	AR 0 - AR 1470	AR 0 - AR 1470	AR 0 - AR 1471	AR 0 - AR 1468	AR 0 - AR 1468	AR 0 - AR 1468	AR 0 - AR 1470
DM	DM 0.0 - DM 32767.15	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32766

7.4 Omron Ethernet-IP

EM	EM 0:0 - EM 32767.15:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32766:25
T	T 0 - T 4095	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	NA	NA	NA	NA
C	C 0 - C 4095	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	NA	NA	NA	NA
TCF	TCF 0 - TCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	CCF 0 - CCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Áreas de direcciones	String	UDInt	UDIntBCD	UInt	UIntBCD	ULInt	ULIntBCD	Word
E/A	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6143
HR	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 511
AR	AR 0 - AR 1471	AR 0 - AR 1470	AR 0 - AR 1470	AR 0 - AR 1471	AR 0 - AR 1471	AR 0 - AR 1468	AR 0 - AR 1468	AR 0 - AR 1471
DM	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32767
EM	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32767:25
T	NA	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	T 0 - T 4095	NA	NA	T 0 - T 4095
C	NA	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	C 0 - C 4095	NA	NA	C 0 - C 4095
TCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Áreas de direcciones para CS1

Áreas de direcciones	Bool	DInt	DWord	Int	LInt	LReal	LWord	Real
E/A	E/A 0.0 - E/A 6143.15	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6142
HR	HR 0.0 - HR 511.15	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 510
AR	AR 0.0 - AR 959.15	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 958
DM	DM 0.0 - DM 32767.15	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32766
EM	EM 0.0:0 - EM 32767.15:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32766:25
T	T 0 - T 4095	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	NA	NA	NA	NA
C	C 0 - C 4095	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	NA	NA	NA	NA
TCF	TCF 0 - TCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	CCF 0 - CCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Áreas de direcciones	String	UDInt	UDIntBCD	UInt	UIntBCD	ULInt	ULIntBCD	Word
E/A	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6143
HR	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 511
AR	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 959

DM	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32767
EM	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32766:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32767:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32764:25	EM 0:0 - EM 32767:25
T	NA	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	T 0 - T 4095	NA	NA	T 0 - T 4095
C	NA	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	C 0 - C 4095	NA	NA	C 0 - C 4095
TCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Áreas de direcciones para CJ1

Áreas de direcciones	Bool	DInt	DWord	Int	LInt	LReal	LWord	Real
E/A	E/A 0.0 - E/A 6143.15	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6142
HR	HR 0.0 - HR 511.15	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 510
AR	AR 0.0 - AR 959.15	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 958
DM	DM 0.0 - DM 32767.15	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32766
T	T 0 - T 4095	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	NA	NA	NA	NA
C	C 0 - C 4095	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	NA	NA	NA	NA
TCF	TCF 0 - TCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	CCF 0 - CCF 4095	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Áreas de direcciones	String	UDInt	UDIntBCD	UInt	UIntBCD	ULInt	ULIntBCD	Word
E/A	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6142	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6143	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6140	E/A 0 - E/A 6143
HR	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 510	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 511	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 508	HR 0 - HR 511
AR	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 958	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 959	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 956	AR 0 - AR 959
DM	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32766	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32767	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32764	DM 0 - DM 32767
T	NA	T 0 - T 4094	T 0 - T 4094	T 0 - T 4095	T 0 - T 4095	NA	NA	T 0 - T 4095
C	NA	C 0 - C 4094	C 0 - C 4094	C 0 - C 4095	C 0 - C 4095	NA	NA	C 0 - C 4095
TCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CCF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

7.5 Canal OPC

7.5.1 Canal WinCC "OPC"

Introducción

WinCC puede utilizarse tanto como OPC-Server como cliente OPC. El canal "OPC" es la aplicación de cliente OPC de WinCC.

El driver de comunicación OPC puede utilizarse como cliente OPC DA, como cliente OPC XML y como cliente OPC UA. La documentación correspondiente al cliente OPC-UA se encuentra en "Canal OPC UA".

De forma automática se instalarán los siguientes componentes de OPC:

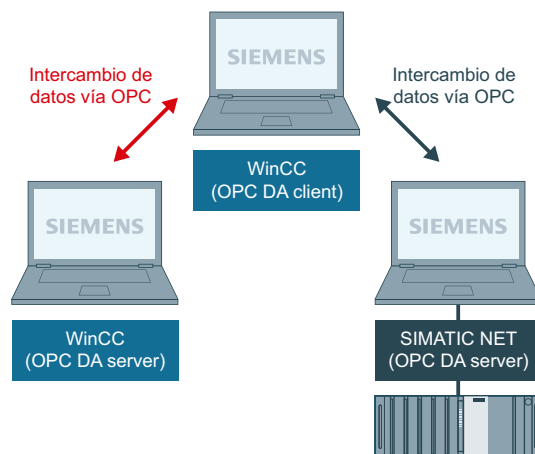
- Driver de comunicación OPC
- Administración de elementos OPC

Posible utilización

WinCC como cliente OPC-DA

Para utilizar Win CC como cliente OPC-DA, es necesario agregar el canal "OPC" al proyecto de WinCC. Para el intercambio de datos, se crearía una conexión en el proyecto WinCC del cliente WinCC OPC-DA, a través de la cual se produciría el acceso a las variables WinCC del servidor OPC-DA.

Para la configuración más sencilla se utiliza la administración de elementos OPC. Un cliente WinCC-OPC-DA puede acceder a varios servidores OPC-DA. Para ello ha de crearse una conexión con cada OPC-Server. Así, puede utilizarse el cliente WinCC-OPC-DA como estación central de manejo y visualización.



Nota

El canal OPC de WinCC sólo establece conexiones con servidores OPC cuyo estado es "OPC_STATUS_RUNNING".

Nota**Canal "OPC"**

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

7.5.2 Administración de elementos OPC

Introducción

Para acceder a una variable de un servidor OPC, se configuran una conexión y una variable WinCC en el proyecto WinCC del cliente OPC WinCC. Para que la configuración sea más sencilla se dispone del OPC-Item-Manager. El OPC-Item-Manager se instala automáticamente con WinCC.

Nota**Canal "OPC"**

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

Requisitos

Para poder utilizar la Administración de elementos OPC para configurar se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El servidor OPC es un servidor OPC-DA
- En el servidor OPC hay configurada una variable.
- En la utilización de WinCC como OPC-Server, ha de estar activado el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC. Si no es así, la administración de elementos OPC no podrá acceder al servidor WinCC-OPC.

- El equipo del OPC-Server WinCC debe estar disponible a través de la dirección IP o a través de HTTP.
- El servidor OPC ha de soportar la funcionalidad de navegación. Si no es así, deberá configurar el acceso a la variable del servidor OPC de forma manual.

Nota

Si cambia el idioma en el WinCC Explorer con el OPC-Item-Manager abierto, no se mostrará ninguna variable a través del botón "Examinar servidor". Finalice el OPC-Item-Manager antes de cambiar el idioma.

Tareas de la administración de elementos OPC

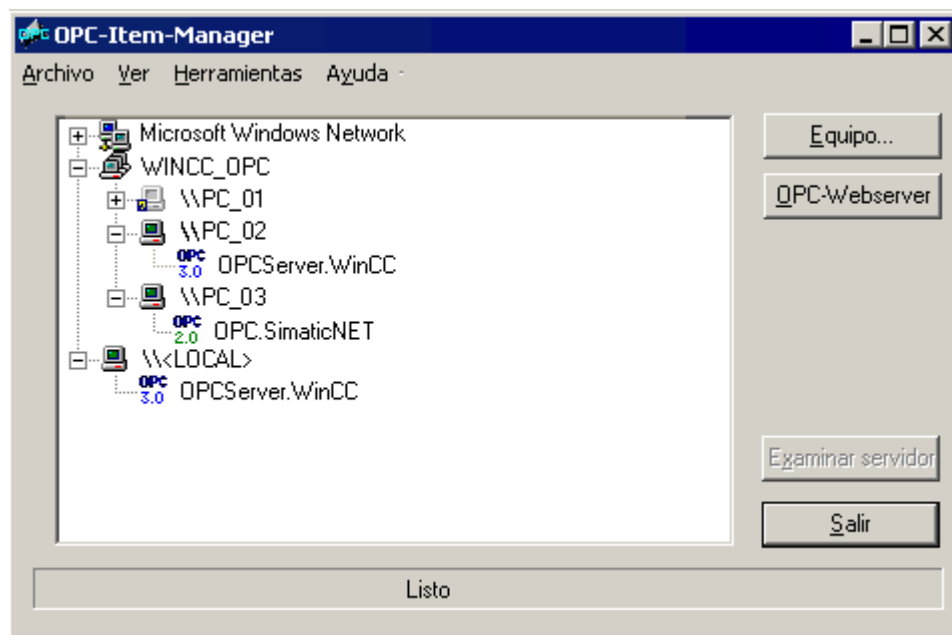
La Administración de elementos OPC se encarga de las siguientes tareas:

- Seleccionar servidores OPC
- Crear conexión
- Seleccionar la variable
- Agregar variable

Selección del OPC-Server

Servidor OPC-DA

El OPC-Item-Manager permite consultar la designación del servidor OPC-DA que se encuentra en la red. Además, es posible que los servidores OPC-DA funcionen tanto a través del mismo equipo como en equipos del entorno de red conectado. Encontrará más información al respecto en "Cliente OPC DA de WinCC".



Símbolo del OPC-Item-Manager	Descripción
	En el equipo de red no han buscado aún servidores OPC-DA instalados.
	El equipo no se ha encontrado en la red, o no se ha podido acceder al equipo.
	En el equipo de red se han buscado servidores OPC-DA instalados.
	El equipo de red contiene los servidores OPC-DA designados con el símbolo OPC. La cantidad indica la especificación OPC DA del cliente de WinCC-OPC-DA que se va a usar.
\\<LOCAL>	Designa al equipo donde se ha iniciado la Administración de elementos OPC.

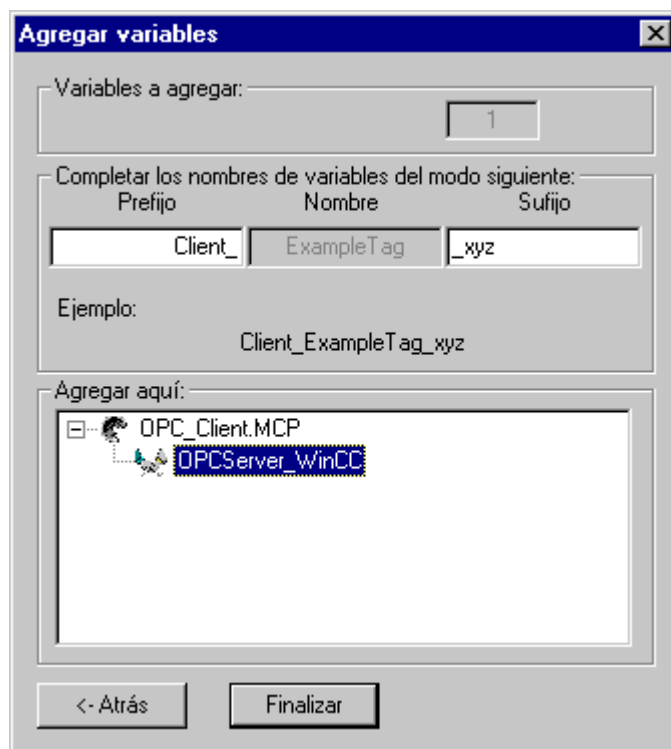
Crear conexión

Al crear una conexión, la Administración de elementos OPC efectúa todos los ajustes requeridos. Si ya se ha creado una conexión con el servidor OPC, esta función no estará disponible.

Seleccionar la variable

En el cuadro de diálogo de selección de variables es posible seleccionar una o más variables del servidor OPC, a las que vaya a acceder el cliente OPC de WinCC. Introduciendo criterios de filtro se limitará la visualización en el cuadro de diálogo de las variables.

Agregar variable



En el cuadro de diálogo "Agregar variables" puede establecerse el nombre de las variables de WinCC que acceden a las variables del servidor OPC.

El nombre de una variable WinCC está compuesto por el "prefijo", el "nombre" y el "sufijo". El campo "Nombre" tiene asignada previamente la entrada "ExampleTag". "ExampleTag" aparece en sustitución de los nombres de variables WinCC del servidor OPC de WinCC.

Para diferenciar el nombre de variable WinCC en el cliente OPC de WinCC del nombre de variable WinCC en el servidor OPC de WinCC, puede asignarse un prefijo o un sufijo. Al configurar una vigilancia de proyecto se tiene que asignar un prefijo o un sufijo.

Dentro de un proyecto WinCC, el nombre de la variable sólo se puede asignar una vez.

Ejemplo

El nombre de variable WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA es "OPC_Server_Tag". En el campo "prefijo" se ha de escribir "Client_" y en el campo "sufijo" se tiene que escribir "_xyz". En el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA se creará entonces la variable WinCC "Client_OPC_Server_Tag_xyz".

Si el nombre de la variable en el servidor OPC contiene caracteres especiales, estos se sustituirán por un subrayado "_" puesto que el OPC-Item_Manager no soporta todos los caracteres especiales en el nombre de la variable.

Mediante el botón "Finalizar" se introducen variables WinCC en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA. La administración de elementos OPC determina automáticamente el tipo de datos, el nombre y el parámetro de dirección de la variable WinCC.

Consulte también

Acceso a una variable WinCC con la administración de elementos OPC (Página 287)

7.5.3 Sumario de los tipos de datos WinCC soportados

Sinopsis de los tipos de datos WinCC soportados para cliente WinCC OPC DA y servidor WinCC OPC DA

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits

- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Tipo de datos sin formato
- Estructuras de variables
- Referencia de texto
- Fecha/hora

Nota**Estructuras de variables**

En la estructura de variables se soportan solo los elementos, pero no la estructura en sí. No obstante, la estructura se puede configurar posteriormente. Para más información, consultar "Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA."

Referencia de texto

Cuando con el OPC-Item-Manager se crea una variable de texto, se asigna a las variables de texto una longitud de 160 caracteres. Esta longitud puede modificarse posteriormente como se desee.

Consulte también

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC DA (Página 294)

7.5.4 Cliente WinCC-OPC-DA

7.5.4.1 Funcionamiento del cliente WinCC-OPC-DA

Introducción

El canal "OPC" no necesita un módulo de comunicación aparte. El canal "OPC" es una aplicación, que mediante la interfaz de software OPC utiliza un servidor OPC, para acceder a datos de proceso.

Para poder utilizar WinCC como cliente WinCC-OPC-DA, ha de estar incluido el canal "OPC" en el proyecto WinCC.

Si se crea una conexión a un servidor WinCC-OPC-DA, entonces se cambian los valores de las variables WinCC. Para ello se crea, en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA una conexión, a través de la cual se produce el acceso al servidor WinCC-OPC-DA.

Para que el cliente WinCC-OPC-DA pueda acceder a varios servidores OPC-DA, ha de crearse, para cada servidor OPC-DA, una conexión en el proyecto WinCC. Consultar informaciones más detalladas sobre el diagnóstico del canal y las variables en "Diagnóstico".

Nota

El canal OPC de WinCC sólo establece conexiones con servidores OPC cuyo estado es "OPC_STATUS_RUNNING".

Nota

Canal "OPC"

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

Vigilancia de conexión

En el cliente WinCC OPC-DA se han integrado tres mecanismos de vigilancia de la conexión. De esta manera se puede reaccionar ante cualquier posible avería en la red o a un comportamiento erróneo de un servidor OPC DA de la mejor forma posible

1. Si el tiempo de procesamiento de una consulta DCOM supera el valor de advertencia de 5 segundos, la variable recibe el estado de "Error de direccionamiento". Si el tiempo de procesamiento supera el valor de interrupción de 10 segundos, se interrumpe la conexión con el servidor OPC-DA. En el cuadro de diálogo "Estado de conexión" del WinCC Explorer se indica esto.

La especificación OPC DA 3.00 incluye la función "Keep-Alive". Si el servidor OPC-DA es compatible con la especificación OPC-DA 3.00, se utilizará esta función. La función hace que el servidor OPC-DA ejecute actualizaciones cíclicas y autónomas (llamada de onDataChange), aunque los valores de las variables no hayan variado. Si estas actualizaciones periódicas no tienen lugar, el WinCC del cliente OPC-DA interrumpe la conexión.

Algo parecido ocurre con un servidor OPC-DA compatible con la especificación OPC-DA 2.05a. Para verificar la conexión con el servidor OPC-DA, el cliente WinCC-OPC-DA consulta el estado cada 10 segundos. Si la solicitud de estado notifica un error, el cliente WinCC-OPC-DA interrumpe la conexión.

Por lo general, el cliente WinCC-OPC-DA interrumpe la conexión con el servidor OPC-DA cuando la conexión no es factible. El cliente WinCC-OPC-DA intenta después volver a establecer la conexión de manera automática cada 10 segundos.

Consulte también

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC DA (Página 294)

Acceso a una variable WinCC sin la Administración de elementos OPC (Página 292)

Cómo configurar el acceso con la administración de elementos OPC (Página 288)

Sumario de los tipos de datos WinCC soportados (Página 284)

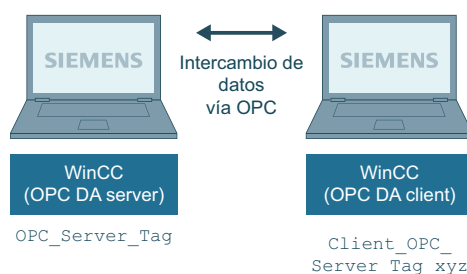
Administración de elementos OPC (Página 281)
Diagnóstico de canales y variables (Página 631)
Especificaciones OPC y compatibilidad (Página 707)
Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-DA (Página 711)

7.5.4.2 Acceso a una variable WinCC con la administración de elementos OPC

Acceso a una variable WinCC con la administración de elementos OPC

Introducción

Durante el acoplamiento de WinCC a WinCC, el intercambio de datos tiene lugar a través de variables WinCC. Mediante una conexión OPC, el cliente WinCC-OPC-DA accede a la variable WinCC "OPC_Server_Tag" del servidor WinC-OPC-DA. Para la configuración más sencilla se utiliza la Administración de elementos OPC.



Requisitos

- Dos equipos con proyectos WinCC.
- Ha de ser posible acceder a ambos equipos a través de su dirección IP.

Pasos de configuración

Para el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA, son necesarias las siguientes configuraciones:

- Crear una conexión.
- Configuración de la variable WinCC "XMLClient OPC_Var1_xyz" en el cliente WinnCC-OPCXML, con acceso a la variable WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.

Consulte también

Cómo configurar el acceso con la administración de elementos OPC (Página 288)
Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)
Ejemplo de acoplamiento WinCC - WinCC (Página 714)

Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA

Introducción

Para poder utilizar OPC para intercambiar datos se tiene que integrar en el proyecto WinCC el canal "OPC".

Procedimiento

1. Pinchar, en la ventana de navegación de WinCC, sobre el símbolo "Administración de variables" del cliente WinCC-OPC-DA".
2. En el menú emergente del "inventario de variables", seleccionar la entrada "Agregar nuevo controlador". A continuación se abrirá el cuadro de diálogo "Agregar nuevo controlador".
3. Seleccionar el controlador "OPC.chn" y pulsar el botón "Abrir". Entonces se crea el canal y en el inventario de variables se muestra el controlador de comunicación

Consulte también

Cómo configurar el acceso con la administración de elementos OPC (Página 288)

Cómo configurar el acceso con la administración de elementos OPC

Introducción

En este apartado se muestra cómo se configura el acceso a la variable WinCC "OPC_Server_Tag" del servidor WinCC-OPC-DA con el OPC-Item-Manager.

Requisitos

- Configure en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA una variable interna "OPC_Server_Día" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.
- Agregue en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

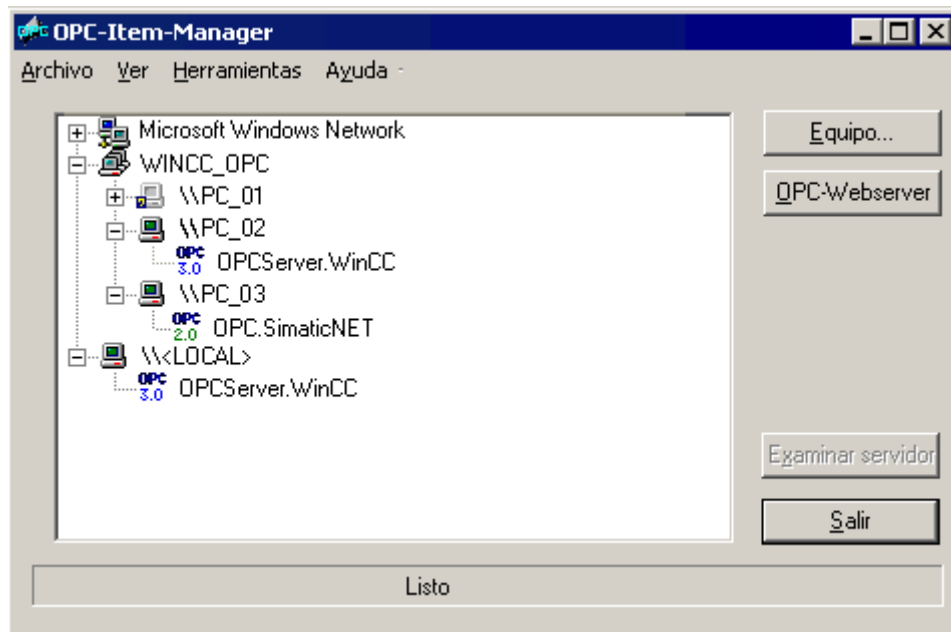
Nota

Canal "OPC"

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

Procedimiento

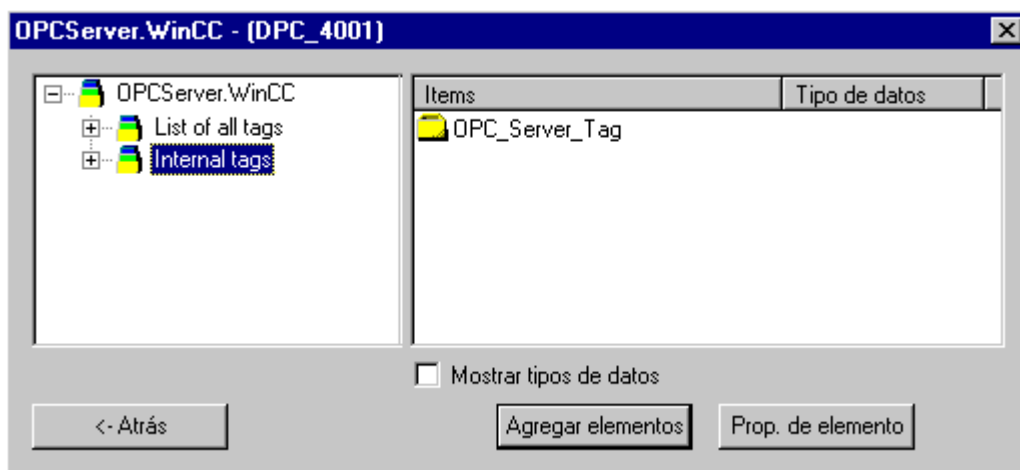
1. En el cliente WinCC-OPC-DA en el menú contextual de la unit de canal "OPC Groups(OPCHN Unit#1)", seleccione la entrada "Parámetro de sistema". Se abre el "OPC-Item-Manager".



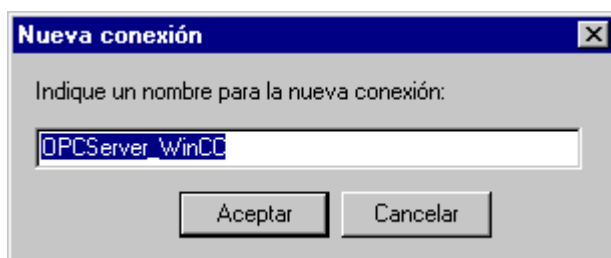
2. En la ventana de selección, pinchar sobre el nombre del equipo que se desee utilizar como servidor WinCC-OPC-DA.
Selecione la entrada "OPCServer.WinCC" en la lista mostrada.
3. Pulsar el botón "Browse Server" (examinar servidor).
Se abre el cuadro de diálogo "Criterios de filtro".



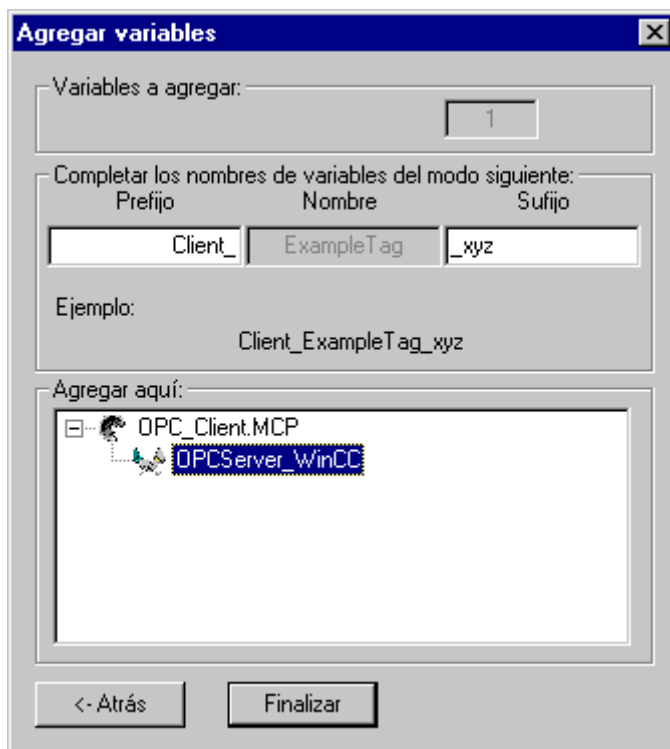
4. Haga clic en el botón "Siguiente".
Se abre el cuadro de diálogo "OPCServer.WinCC ...".



5. Seleccione la variable WinCC "OPC_Server_Tag".
Pulsar el botón "Agregar elementos".
6. Si ya se ha creado una conexión al servidor WinCC-OPC DA, continúe con el paso 6.
Si todavía no se ha creado ninguna conexión, aparece un aviso.
Haga clic en el botón "Sí". Se abre el cuadro de diálogo "Nueva conexión".



7. Introducir el nombre "OPCServer_WinCC" para la conexión. Haga clic en el botón "Aceptar". Se abre el cuadro de diálogo "Agregar variables".



8. Introduzca en el campo "Prefijo" el texto "Client_", y en el campo "Sufijo" el texto "_xyz".
9. Seleccione la conexión "OPCServer_WinCC". Pulsar el botón "Finalizar".
10. En el cuadro de diálogo "OPCServer.WinCC ...", haga clic en el botón "Atrás". Hacer clic en el cuadro de diálogo "Administración de elementos OPC" sobre el botón "Salir" para cerrar la Administración de elementos OPC.

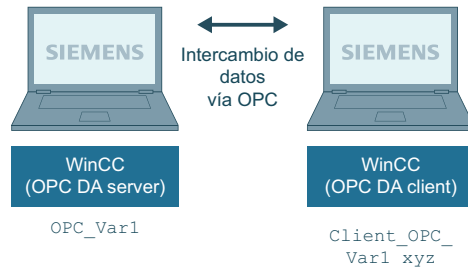
Consulte también

Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)

7.5.4.3 Acceso a una variable WinCC sin la Administración de elementos OPC

Introducción

En los OPC-Server, que no soportan la funcionalidad del navegador, ha de configurarse el acceso de forma manual. La configuración de variables WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA se muestra en el ejemplo de un acoplamiento WinCC-WinCC.



Nota

Para el acceso a una variable WinCC sin la Administración de elementos OPC, ha de configurarse la IDItem de forma manual. Para el direccionamiento de variables WinCC, se puede incluir el nombre simbólico de equipo (prefijo de servidor). El ItemID presenta la siguiente sintaxis: Prefijo de servidor::variable WinCC. Si se direcciona la variable WinCC del proyecto local WinCC, se omite el prefijo de servidor.

Para el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA, son necesarias las siguientes configuraciones:

1. Seleccionar la variable WinCC "OPC_Var1" a la que se va a acceder.
2. Crear una conexión.
3. Configuración de la variable WinCC "Client_OPC_Var1_xyz", que accede a la variable del servidor WinCC-OPC-DA.

Requisitos

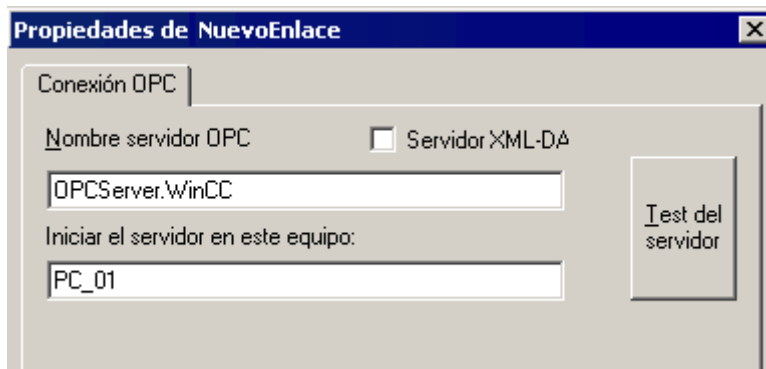
- Dos equipos con proyectos WinCC.
- Ha de ser posible acceder a los equipos mediante la dirección IP.
- Configurar, en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA, una variable interna "OPC_Var1" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
- Activar el proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA
- Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

Nota**Canal "OPC"**

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

Procedimiento

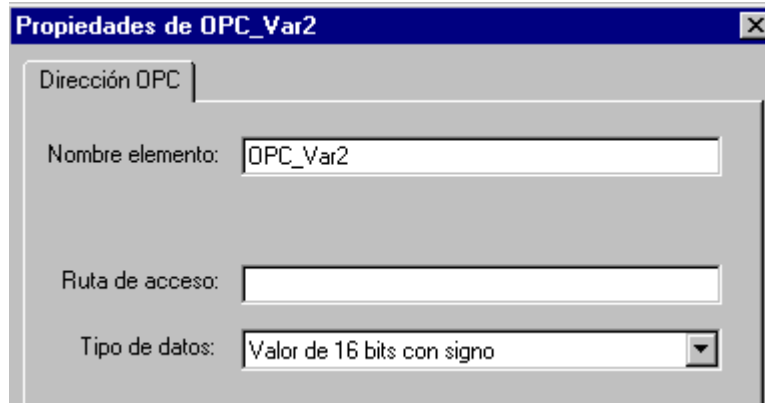
1. Seleccione, en el cliente WinCC-OPC-DA, la entrada "Nueva conexión" en el menú emergente de la unidad de canal "OPC Groups(OPCHN Unit#1)". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de la conexión". Introducir en el campo "Nombres" un nombre para la conexión.
2. Pulsar el botón de comando "Propiedades". Se abre un cuadro de diálogo que tiene por título el nombre de la conexión.



Para un acoplamiento con WinCC V 6, ha de introducirse, en el campo "OPC-Server Name" el nombre "OPCServer.WinCC".

3. Introducir, en el campo "Iniciar el servidor en este ordenador", el nombre del equipo que desee utilizarse como servidor OPC-DA. Hacer clic sobre el botón "Verificar el servidor" para probar la conexión al servidor WinCC-OPC-DA.
4. Seleccionar la entrada "Variable nueva" en el menú emergente de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable".
5. Introducir en el campo "Variable" el nombre "Client_OPC_Var1_xyz". Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 16 bits con signo".

6. En el cuadro de diálogo "Propiedades de variable", haga clic en el botón de comando "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".



Introducir en el campo "Item Name" el nombre de la variable WinCC del servidor WinCC-OPC-DA. No modificar la entrada del campo "Ruta de acceso". Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 16 bits con signo".

7. Cerrar todos los cuadros de diálogo que estén abiertos pulsando los botones "Aceptar".

7.5.4.4 Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC DA

Introducción

Las estructuras se utilizan para poder agrupar una cantidad mayor de diferentes variables y tipos de variables que constituyen una unidad lógica, de forma que se puede acceder a ellas con un único nombre.

Las estructuras no son compatibles con la especificación OPC DA. Las variables de estructura no se pueden crear con la Administración de elementos OPC; sólo pueden crearse variables individuales de una estructura. Si no se quiere prescindir de las estructuras para el cliente WinCC-OPC-DA, ha de configurarse posteriormente, en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA, la estructura de datos, para poder suministrar a esta estructura los nombres correspondientes de las variables de servidor.

Requisitos

- Dos equipos con proyectos WinCC.
- Ha de ser posible acceder a los equipos mediante sus direcciones IP.

Pasos de configuración

Para la utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA, es necesario llevar a cabo los siguientes pasos en la configuración:

- Configuración de estructuras y variables de estructuras en el servidor WinCC-OPC-DA
- En el proyecto WinCC, utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA

Consulte también

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 297)

Configurar estructuras y variables de estructura en el servidor WinCC-OPC-DA (Página 295)

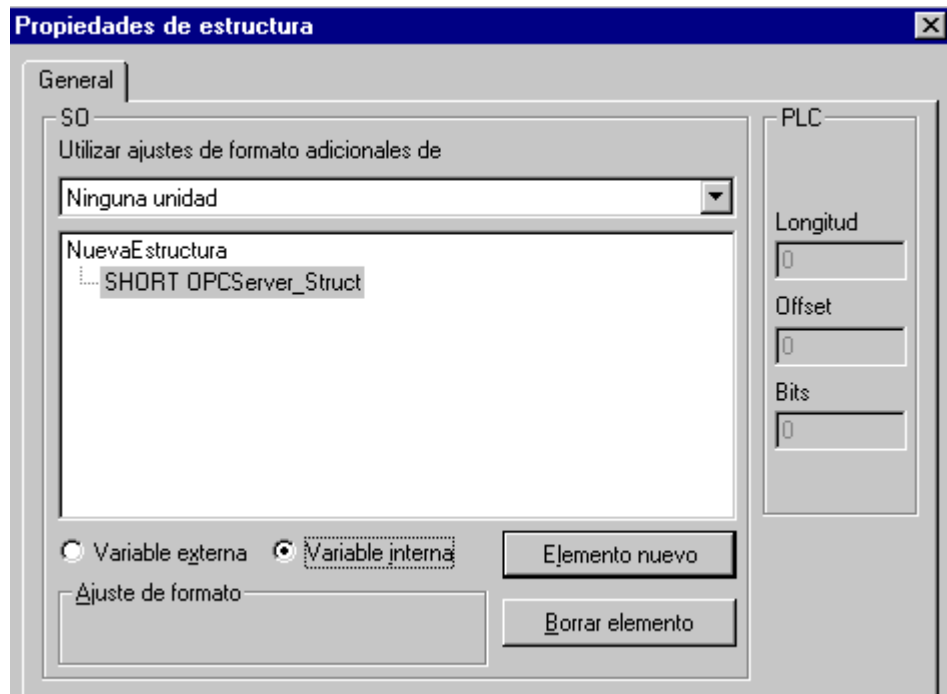
Configurar estructuras y variables de estructura en el servidor WinCC-OPC-DA

Introducción

En este apartado se va a crear una estructura y una variable de estructura en el proyecto WinCC del servidor OPC-DA. Esta configuración es necesaria para el acceso del cliente OPC-DA a una variable de estructura.

Procedimiento

1. Seleccione, en el servidor WinCC-OPC-DA, la entrada "Nuevo tipo de estructura" del menú emergente "Tipos de estructura". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de estructura".
2. Pulsar el botón "Nuevo elemento" y crear una variable interna "OPCServer_Struct" del tipo de datos SHORT.



Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

3. En la ventana de navegación, hacer clic en el "Signo más" delante del icono "Inventario de variables". En el menú emergente "Variables internas", seleccionar la entrada "Nueva variable". Crear una variable WinCC "Var" con este tipo de estructura.
4. En la ventana de datos del WinCC Explorer se mostrará la variable individual configurada "Var" y la variable de estructura "Var.OPCServer_Struct".
5. Active el proyecto WinCC.

Consulte también

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 297)

Utilización de estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA

Introducción

Las estructuras no son compatibles con la especificación OPC DA. Debido a esto, las estructuras no pueden crearse mediante el Administrador de elementos OPC. En este apartado se muestra la configuración de la estructura, en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA, que se utiliza en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA. Sobre el cliente WinCC-OPC-DA se configura una variable WinCC, que accede a la variable de estructura del servidor de WinCC-OPC-DATA.

Requisitos

- Crear, en el proyecto WinCC del servidor de WinCC-OPC-DA, una estructura y una variable de estructura "Var.OPCServer_Struct".
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.
- Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

Nota

Canal "OPC"

El nombre de una conexión no es compatible con Unicode. Procure que todas las conexiones de un proyecto tengan el nombre en el mismo idioma. En el panel del control del equipo, configure la página de códigos (Codepage) de este idioma como idioma utilizado para programas no compatibles con Unicode.

Procedimiento

1. Seleccionar, en el menú emergente "Estructuras de variables" del cliente WinCC-OPC-DA, la entrada "Nueva estructura de variables" Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de estructura".
2. Hacer clic en el botón de comando "Nuevo elemento" y crear una variable externa. Asignar al elemento el mismo nombre que en el proyecto WinCC del servidor OPC-DA. Cerrar el cuadro de diálogo "Propiedades de estructura" pulsando el botón "Aceptar".
3. Si ya existe una conexión al servidor OPC-DA, continúe con el paso 6.
Si aún no existe ninguna conexión, seleccione la entrada "Nueva conexión" en el menú contextual de la unidad de canal "OPC" correspondiente. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de la conexión". Introducir en el campo "Nombres" un nombre para la conexión.
4. Pulsar el botón de comando "Propiedades". Se abre un cuadro de diálogo que tiene por título el nombre de la conexión. En el campo "Nombre de servidor OPC", ha de introducirse el ID Prog "Servidor OPC.WinCc" para WinCC V 6.
5. En el campo "Iniciar el servidor en este ordenador", ha de introducirse el nombre del equipo que se va a utilizar como servidor WinCC-OPC-DA. Hacer clic sobre el botón "Verificar el servidor" para probar la conexión al servidor WinCC-OPC-DA. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

6. Seleccionar la entrada "Variable nueva" en el menú emergente de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable". Seleccionar como tipo de archivo el nuevo tipo de estructura creado
7. En el cuadro de diálogo "Propiedades de variable", haga clic en el botón de comando "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
En el campo "Nombre elemento" introduzca el nombre de la variable de estructura del servidor WinCC-OPC-DA "Var.OPCServer_Struct". No modificar la entrada del campo "Ruta de acceso".
8. Cerrar todos los cuadros de diálogo que estén abiertos pulsando los botones de comando "Aceptar".

Consulte también

Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)

Configurar estructuras y variables de estructura en el servidor WinCC-OPC-DA (Página 295)

7.5.4.5 Tratamiento de errores en caso de estar perturbada la comunicación OPC-DA

Tratamiento de errores en caso de comunicación OPC perturbada

Introducción

El procedimiento para probar la comunicación depende de la utilización que se haga de WinCC

WinCC se utiliza como servidor OPC-DA

En primer lugar, compruebe, mediante la ayuda del canal de diagnóstico en el cliente WinCC-OPC-DA, si puede establecerse conexión con el servidor OPC-DA. Consultar informaciones más detalladas sobre el diagnóstico del canal en "Diagnóstico".

WinCC se utiliza como cliente OPC-DA

En primer lugar, compruebe, mediante la ayuda del canal de diagnóstico en el cliente WinCC-OPC-DA, si puede establecerse conexión con el servidor OPC-DA. Consultar informaciones más detalladas sobre el diagnóstico del canal en "Diagnóstico".

Consulte también

No se establece WinCC como cliente OPC-DA ni la conexión. (Página 302)

Se establece WinCC como cliente OPC-DA; así como la conexión. (Página 301)

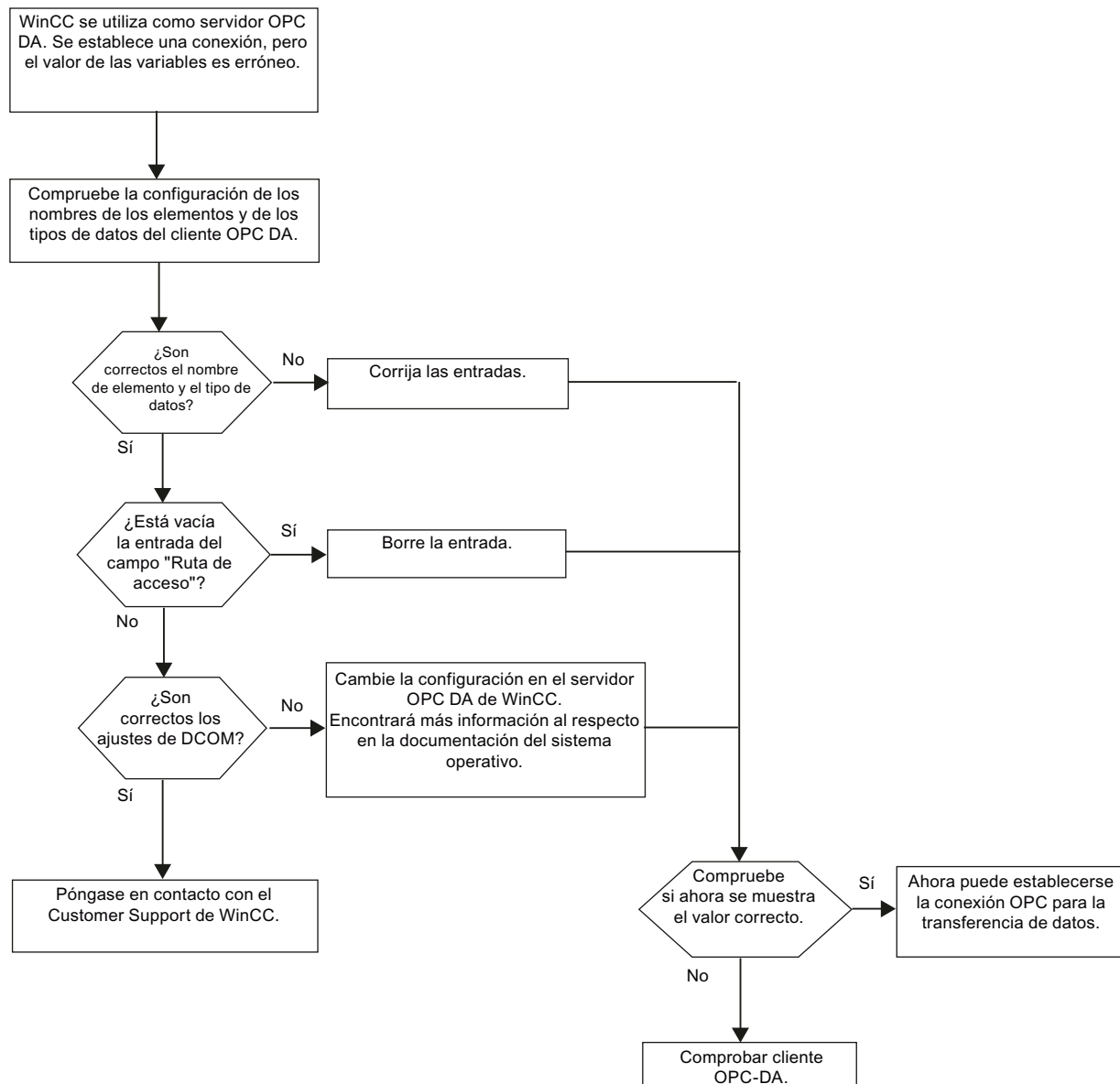
No establece WinCC como servidor OPC-DA ni la conexión. (Página 300)

Se establece WinCC como servidor OPC-DA, así como la conexión. (Página 299)

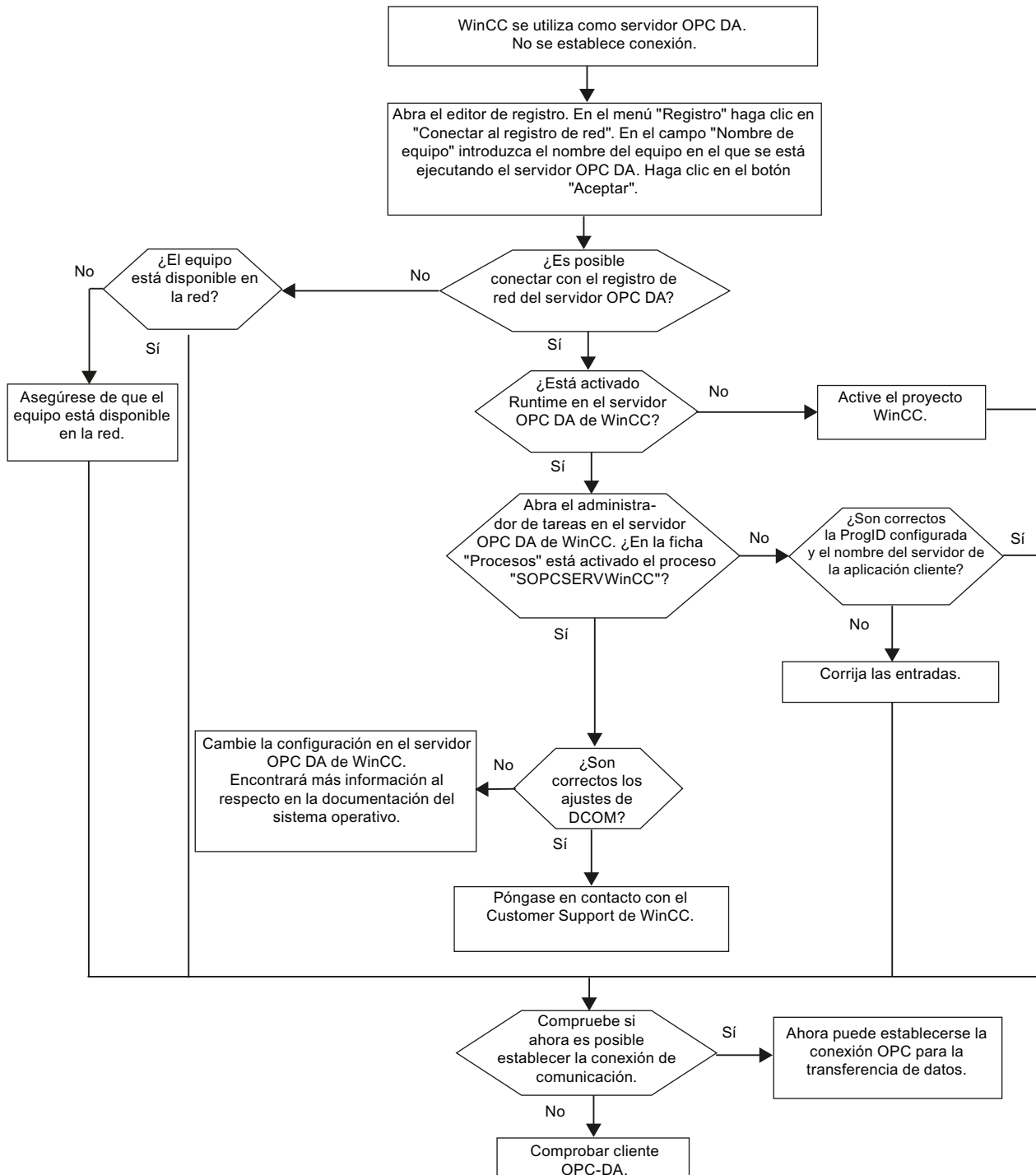
Posibilidades de diagnóstico del canal "OPC" (Página 682)

WinCC como servidor OPC-DA

Se establece WinCC como servidor OPC-DA, así como la conexión.

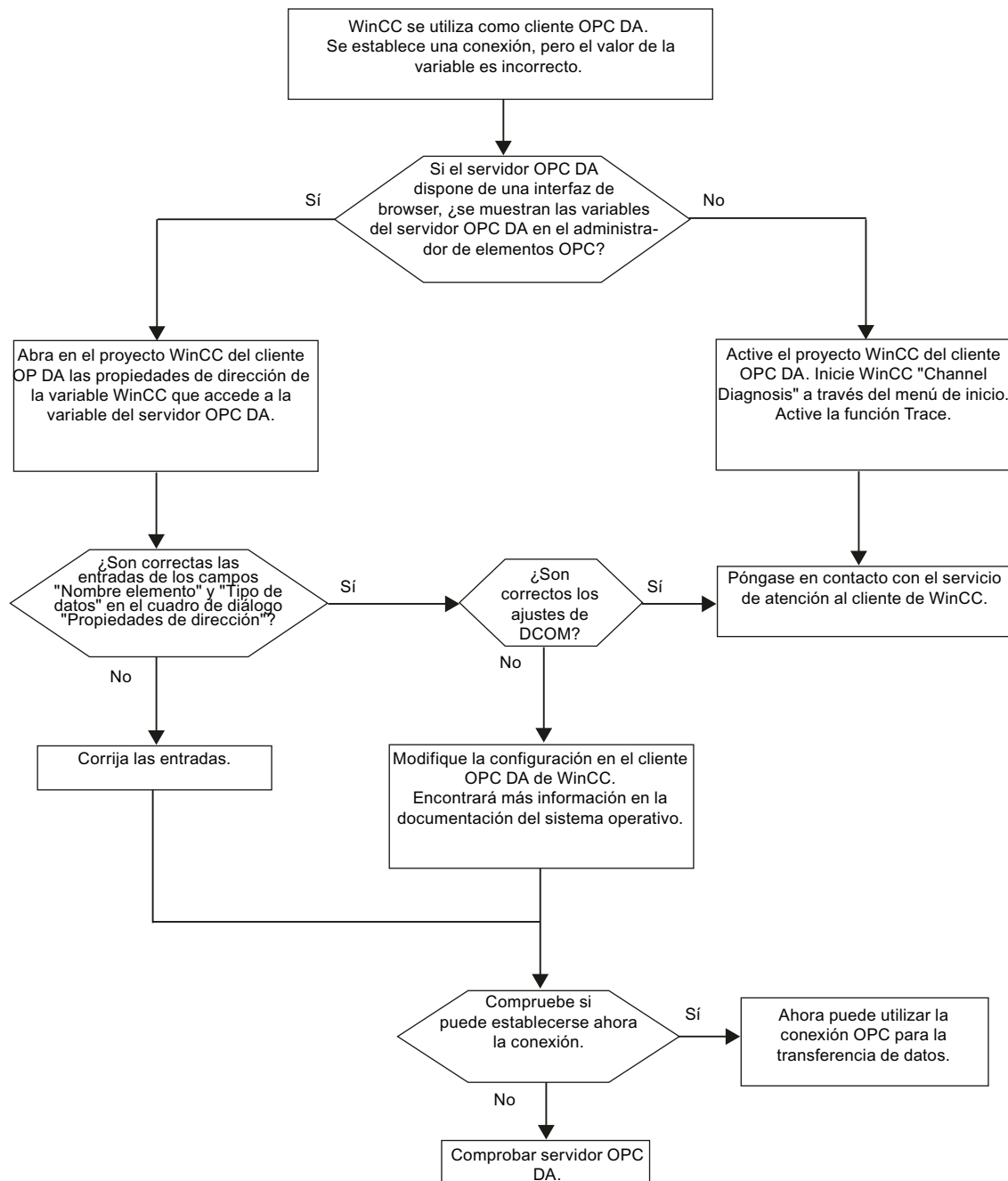


No establece WinCC como servidor OPC-DA no la conexión.

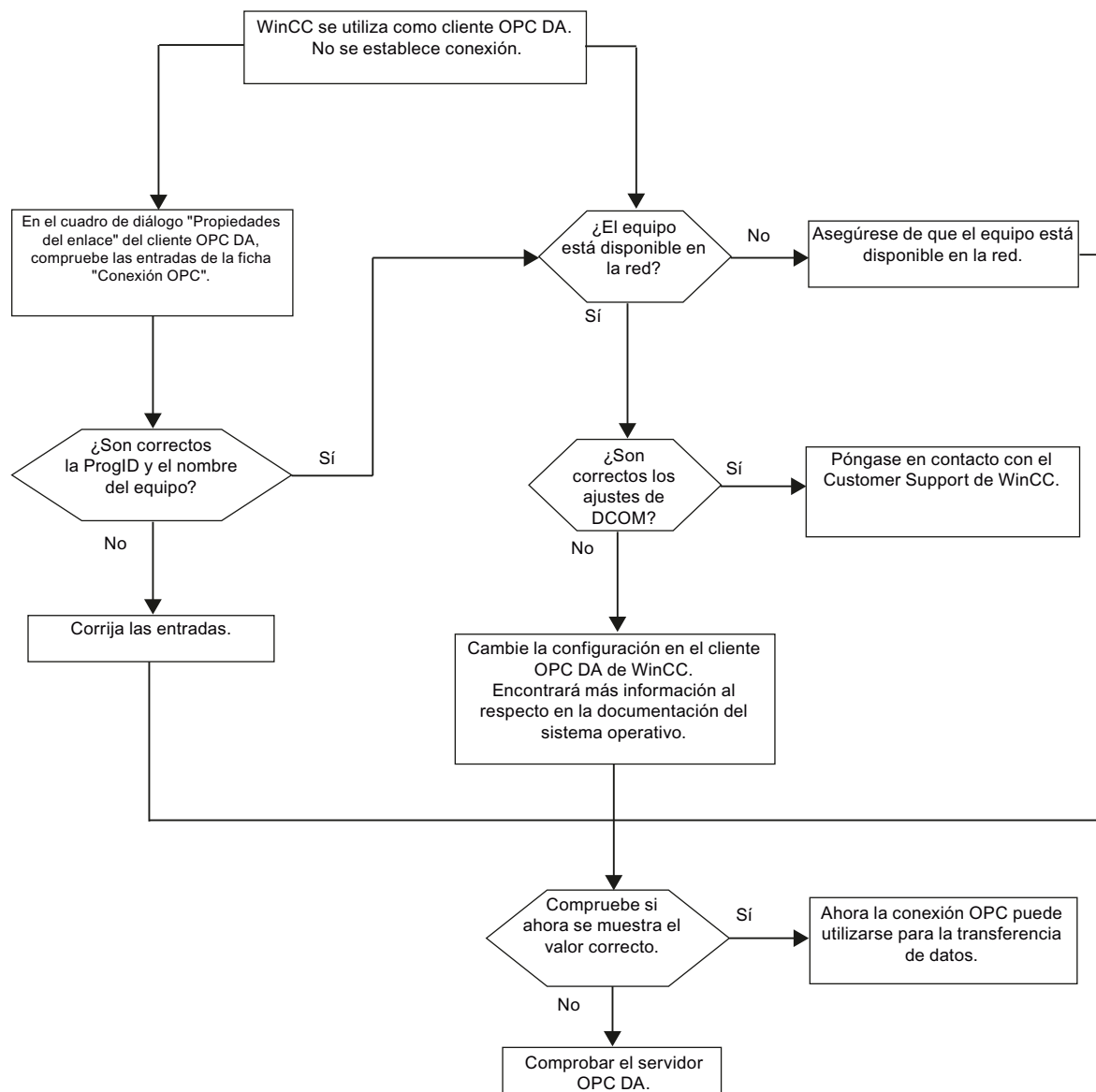


WinCC como cliente OPC-DA

Se establece WinCC como cliente OPC-DA; así como la conexión.



No se establece WinCC como cliente OPC-DA ni la conexión.



7.6 OPC UA WinCC Channel

7.6.1 Canal WinCC "OPC UA WinCC Channel"

Introducción

WinCC puede utilizarse como servidor OPC UA o como cliente OPC UA. El canal "OPC UA WinCC Channel" es la aplicación de cliente OPC UA de WinCC.

Gracias a OPC UA (Unified Architecture), WinCC soporta la tecnología sucesora de OPC con independencia de la plataforma. Encontrará más información en la especificación de OPC UA, así como en WinCC Information System, en "Interfaces > OPC - Open Connectivity > Servidor OPC UA de WinCC". Se requieren conocimientos básicos de OPC UA para la configuración.

Encontrará la documentación sobre el cliente OPC DA en el WinCC Information System, en "Comunicación > Canal OPC".

Funcionamiento del cliente OPC UA de WinCC

El cliente OPC UA de WinCC permite el acceso a los datos de cualquier servidor OPC UA según la especificación de OPC Unified Architecture.

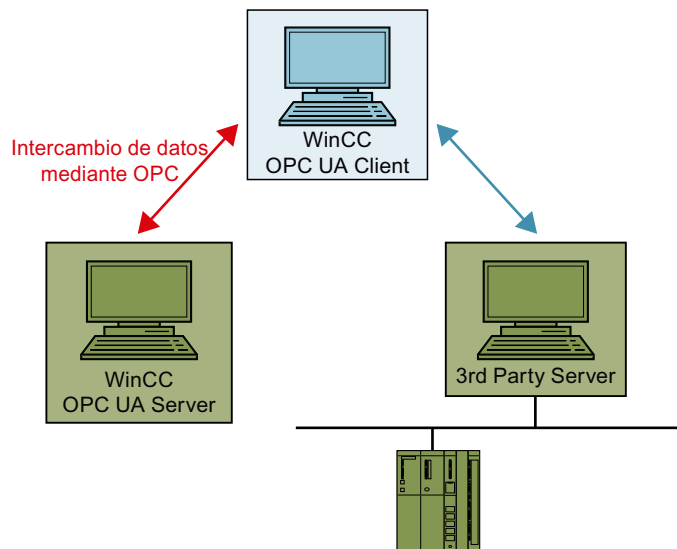
OPC Unified Architecture (OPC UA) proporciona, entre otras cosas, mecanismos adicionales como la autenticación y el cifrado para proteger la comunicación entre los interlocutores participantes.

Comunicación mediante OPC UA

Para poder utilizar WinCC como cliente OPC UA de WinCC, añada el driver de comunicación OPC UA "OPC UA WinCC Channel" al proyecto WinCC. No se necesita un módulo de comunicación independiente.

Un cliente OPC UA de WinCC puede acceder a varios servidores OPC UA. Para ello se configura una conexión por cada servidor OPC UA. Así podrá utilizar el cliente OPC UA de WinCC como estación de manejo y visualización central.

La configuración se efectúa en la administración de variables de WinCC Configuration Studio.



7.6.2 Sumario de los tipos de datos soportados

Introducción

Para el intercambio de datos, en el proyecto WinCC del cliente OPC UA de WinCC, configure el acceso a las variables del servidor OPC UA.

Para ello importe un nodo OPC UA como variable de WinCC a la administración de variables.

Tipos de datos soportados

El cliente OPC UA de WinCC y el servidor OPC UA de WinCC soportan los siguientes tipos de datos WinCC.

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Tipo de datos sin formato

- Estructuras de variables
- Fecha/hora

7.6.3 Vista general de las funciones OPC UA soportadas

El canal WinCC "OPC UA WinCC Channel" soporta las siguientes funciones de OPC UA:

- Data Access
- Event Access
- Alarms and Conditions
- Methods

OPC UA Services soportados

La tabla siguiente muestra en síntesis las funciones soportadas por el cliente OPC UA:

OPC UA Service Sets	Services	Comentario
Discovery Service Set	FindServers GetEndpoints	
Secure Channel Service Session Service Set	All	
View Service Set	Browse BrowseNext	
Attribute Service Set	Read Write	Disponible solo para los tipos de datos soportados
Subscription Service Set	CreateSubscription Publish RePublish DeleteSubscription	
MonitoredItem Service Set	CreateMonitoredItems DeleteMonitoredItems	Disponible para el atributo "Value" de variables Disponible para EventNotifier al acceder a A & C
Method Service Set	Call	Se admiten los siguientes métodos: • Acknowledge • ConditionRefresh El resto de los métodos solo están disponibles para los tipos de datos soportados

Perfiles OPC UA y Conformance Units soportados

El servidor OPC UA soporta con restricciones los siguientes perfiles OPC UA 1.04:

Nota

Las Conformance Units opcionales no se soportan.

Group	Perfiles/Conformance Units soportados	Comentario
Security	None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256Sha256, Aes128-Sha256-RsaOaep, Aes256-Sha256-RsaPss, User Token – Anonymous Client Facet, User Token – User Name Password Client Facet	None, Basic128Rsa15 y Basic256 están descatalogados y solo se soportan por compatibilidad con versiones anteriores
General	Standard UA Client Profile, Base Client Behaviour Facet, Core Client Facet, AddressSpace Lookup Client Facet, Discovery Client Facet, Multi-Server Client Connection Facet	
Data Access	Attribute Read Client Facet, Attribute Write Client Facet, Data-Change Subscriber Client Facet, DataAccess Client Facet	Solo atributos "Value"
Event Access	Event Subscriber Client Facet, Base Event Processing Client Facet, Notifier and Source Hierarchy Client Facet	
Alarms & Conditions	A & C Basic Client, A & C Alarm Client, A & C Refresh Client, A & C Acknowledge Client	
Methods	Method Client Facet	Disponible solo para los tipos de datos soportados
Transport	UA-TCP UA-SC UA Binary	

Consulte también

Sumario de los tipos de datos soportados (Página 304)

7.6.4 Configuración del canal OPC UA

7.6.4.1 Secuencia general

Introducción

En un acoplamiento OPC UA entre WinCC y un servidor OPC UA, el cliente OPC UA de WinCC accede a las variables y métodos del servidor OPC UA a través de una conexión segura. De esta forma, los datos del servidor OPC UA se representan en variables WinCC.

La configuración se efectúa en la administración de variables.

Requisitos

- El servidor OPC UA está activo.
- Los equipos deben estar conectados entre sí mediante TCP.
- La comunicación no puede bloquearse mediante un cortafuegos.
- Los números de puerto del servidor OPC UA deben estar habilitados.

Pasos de configuración

- Insertar OPC UA WinCC Channel en el proyecto WinCC (Página 307)
- Crear la conexión con el servidor OPC UA (Página 308)
- Configurar la autenticación a través de certificados (Página 314)
- Configuración de las variables OPC UA (Página 325)
- Cómo utilizar alarmas OPC UA en WinCC (Página 337)

7.6.4.2 Insertar OPC UA WinCC Channel en el proyecto WinCC

Requisitos

- Se ha creado un proyecto WinCC.
- Está abierta la administración de variables.

Procedimiento

1. En el área de navegación, abra el menú contextual de la administración de variables.
2. Seleccione "Agregar nuevo driver > OPC UA WinCC Channel".

Resultado

Se ha agregado el canal OPC UA WinCC Channel a la administración de variables.

En el canal se crea la unidad de canal "OPC UA Connections". En esta unidad de canal puede configurar las conexiones a uno o varios servidores OPC-UA.

7.6.4.3 Crear la conexión con el servidor OPC UA

Para establecer una conexión con un servidor OPC UA se necesitan datos sobre el servidor y sobre la configuración de seguridad.

Puede crear una conexión independiente por cada servidor OPC UA en el proyecto WinCC.

El cuadro de diálogo "Parámetros de conexión" se abre seleccionando la entrada en el menú contextual de la conexión en la administración de variables.

Parámetros de conexión

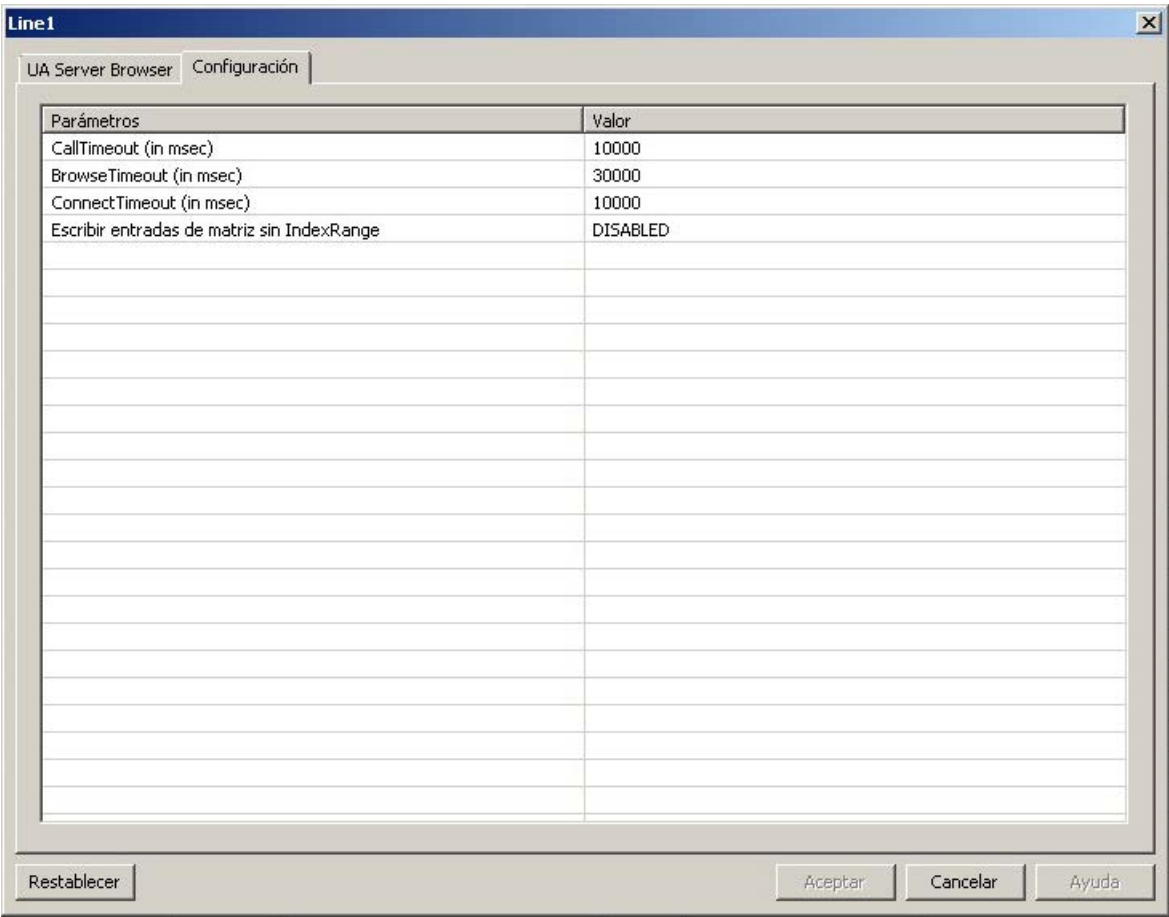
Los ajustes necesarios para la comunicación con el servidor OPC UA se configuran en la ficha "UA Server Browser".

Sello de tiempo	Tipo	Aviso

Campo/Configuración	Contenido
UA Server Discovery	UA Discovery Server proporciona una lista de los servidores OPC UA a los que puede accederse.
Local Discovery	Local Discovery muestra todos los OPC UA Server del equipo local que están registrados en Local Discovery Server (LDS). Requisitos: El LDS está instalado en el equipo local.
Custom Discovery	Con Custom Discovery, el usuario puede introducir manualmente un OPC UA Server con su nombre de conexión. Esto será especialmente necesario si el OPC UA Server se encuentra en un equipo remoto. Si el OPC UA Server no está registrado en un Discovery Server, introduzca la dirección de Discovery del OPC UA Server con el siguiente formato: • <opc.tcp://dirección de Discovery Server:número de puerto> La vista de servidores se actualiza con el comando "Examinar" del menú contextual de la lista de servidores.
Nombre de conexión	Nombre de la conexión del servidor OPC UA. Este campo no afecta al nombre del servidor OPC UA.
URL del servidor	Dirección del servidor OPC UA.
Directiva de seguridad	Seleccione una de las directivas de seguridad que ofrece el servidor OPC UA. • Ninguna • Basic128Rsa15 • Basic256 • Basic256Sha256 • Aes128_Sha256_RsaOaep • Aes256_Sha256_RsaPss • Seleccionar automáticamente la opción más segura
Modo de seguridad	Seleccione el modo de seguridad deseado. • Sign • SignAndEncrypt
Ajustes de autenticación	Seleccione si es necesaria la identificación del usuario para la conexión o si se permite un acceso anónimo. Si se ha configurado la identificación del usuario, introduzca el nombre de usuario y la contraseña para el acceso del cliente WinCC OPC UA al servidor OPC UA. El servidor OPC UA comprueba los permisos. En un servidor WinCC OPC UA los permisos se configuran en la administración de usuarios de Windows del PC en el que se ejecuta el servidor OPC UA.
Certificados	Abre la carpeta "PKI" en el directorio de instalación.

Configuración

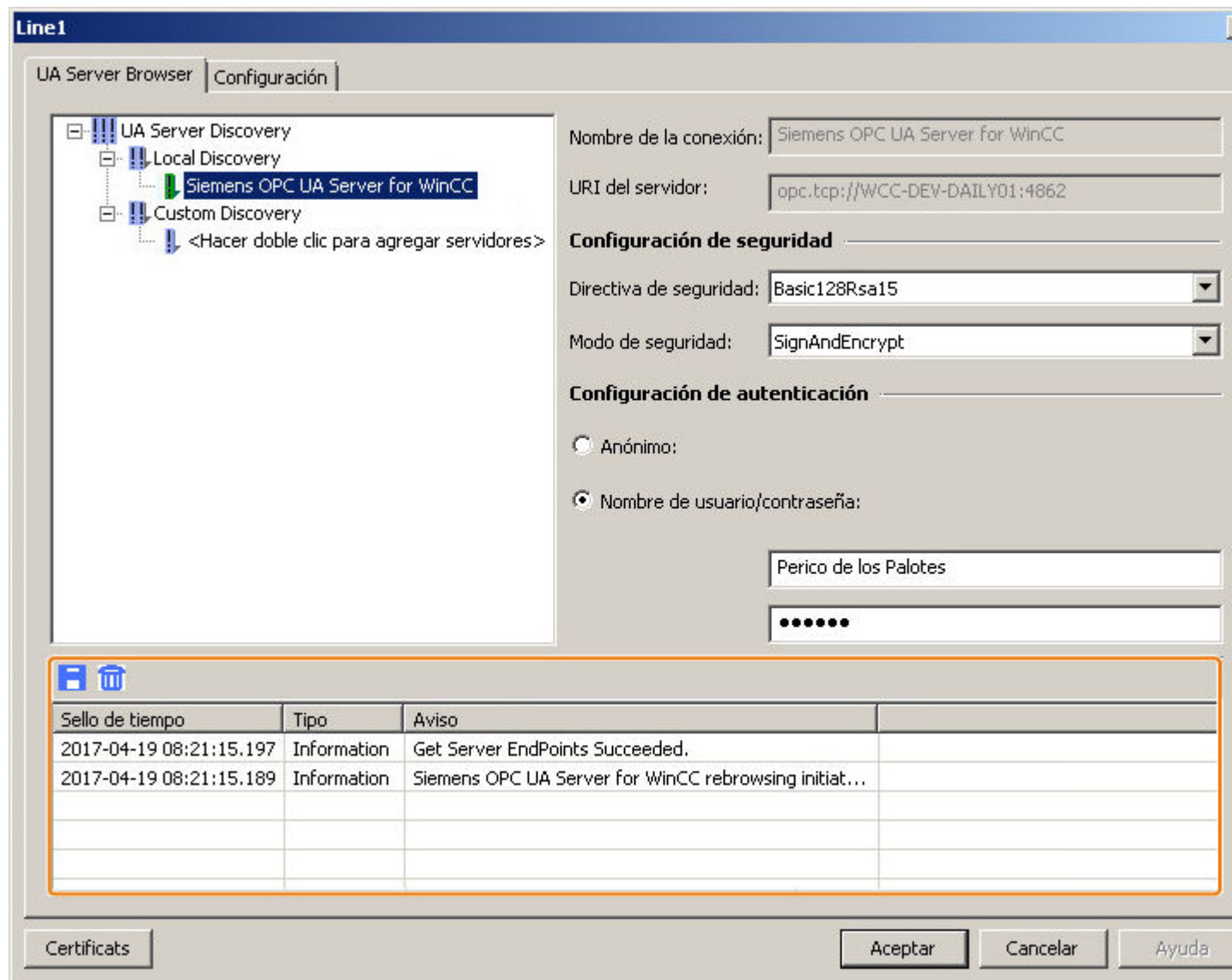
Los ajustes de conexión para la comunicación con el servidor OPC UA se configuran en la ficha "Configuración".



Campo/Configuración	Contenido
CallTimeout (ms)	Timeout para todas las operaciones de OPC UA, p. ej., leer, escribir, llamar.
BrowseTimeout (ms)	Timeout para examinar objetos OPC UA, p. ej., variables. BrowseTimeout sobrescribe CallTimeout para examinar, ya que en el caso de árboles de objetos extensos puede durar varios segundos, dado el caso.
ConnectTimeout (ms)	Timeout para establecer la conexión. ConnectTimeout sobrescribe CallTimeout para la conexión, ya que puede ser que el servidor se ejecute en otro PC y sea posible un acceso remoto.
Escribir entradas de matriz sin IndexRange	Activa o desactiva el soporte de IndexRange durante el acceso remoto.

Consola

La ventana de resultados "Consola" contiene información de estado y mensajes de error con sello de tiempo y tipo de mensaje.



Borrar avisos

El siguiente botón permite borrar todas las entradas: 

ATENCIÓN

Borrar: No es posible "Deshacer"

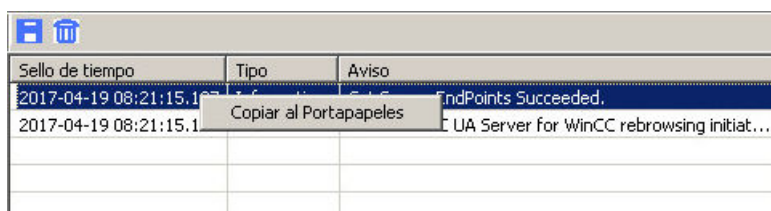
Las entradas borradas no pueden restablecerse.

Guardar avisos

Es posible guardar los avisos en un archivo de registro con el siguiente botón: 

Para ello, seleccione la ubicación en el cuadro de diálogo que aparece.

Es posible copiar avisos concretos en el portapapeles utilizando el menú contextual del aviso.



Sello de tiempo	Tipo	Aviso
2017-04-19 08:21:15.1		EndPoints Succeeded.
2017-04-19 08:21:15.1		UA Server for WinCC rebrowsing initiat...

Consulte también

Cómo se configura una conexión con el servidor OPC UA (Página 322)

Crear una conexión con el servidor OPC UA a través del router NAT (Página 312)

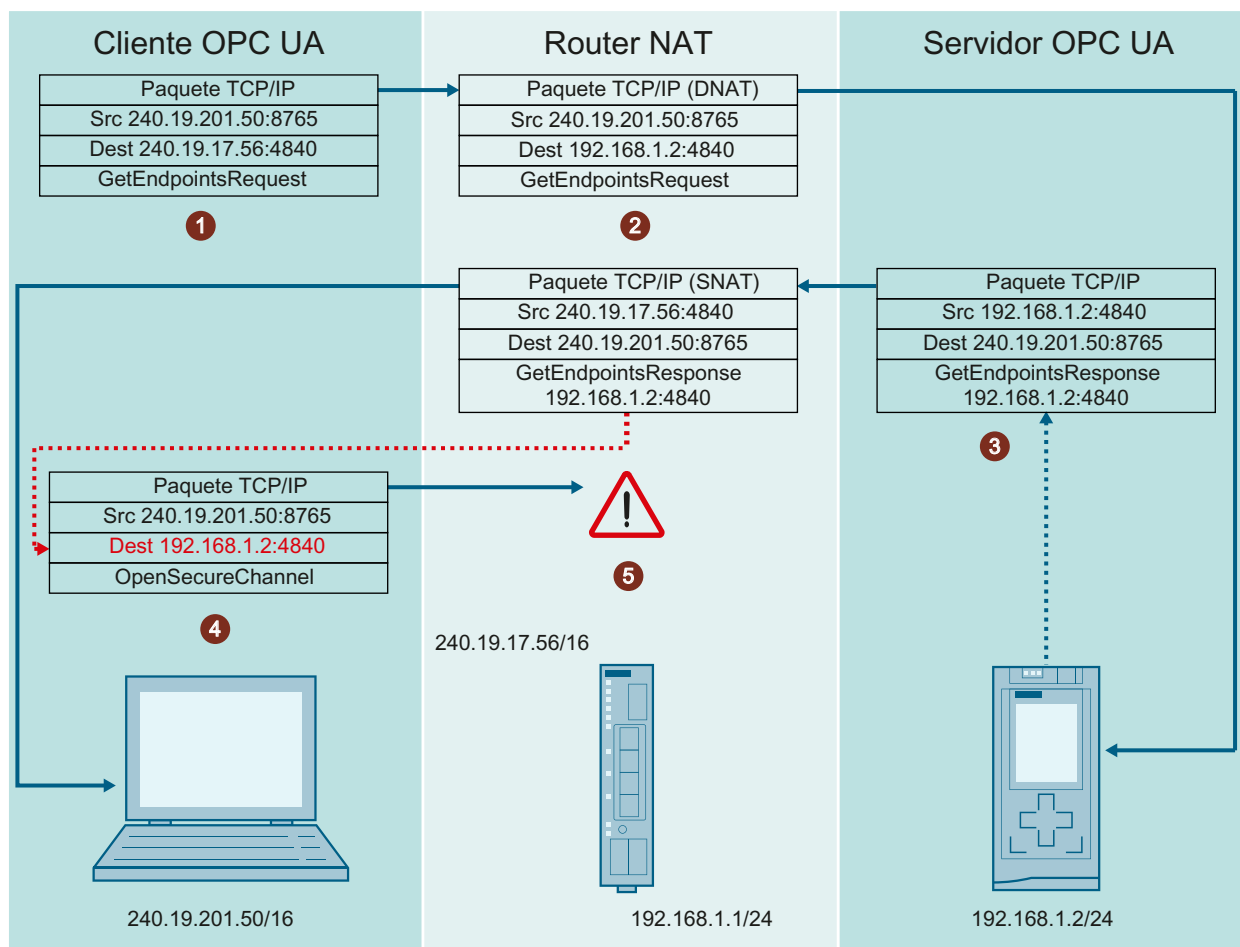
7.6.4.4 Crear una conexión con el servidor OPC UA a través del router NAT

El intento de conectarse al servidor OPC UA a través del router NAT puede fallar con los mensajes de error "BadCommunicationError" o "BadNotConnected".

En los sistemas NAT, el router manipula los paquetes IPv4. A consecuencia de ello, la IP de origen ("Source NAT") o la IP de destino ("Destination NAT") de un paquete se sustituye por una dirección IP configurada en el router (en función del puerto de destino).

Establecimiento de conexión incorrecto

En el siguiente ejemplo se explica un intento de conexión incorrecto a través de un router NAT:



1. El cliente OPC UA envía una "GetEndpointsRequest" con la dirección IP de destino (DNAT) 240.19.17.56.
2. El router NAT cambia la IP de destino del paquete a 192.168.1.2 para enviar el paquete al servidor OPC UA.
3. El servidor OPC UA genera una "GetEndpointResponse" que contiene, entre otras cosas, su propia dirección IP (192.168.1.2), y envía el telegrama de vuelta al cliente a través del router NAT.
Para que el cliente pueda asignar el telegrama, el router debe adaptar la dirección IP de origen (SNAT) del paquete a 240.19.17.56.
4. El cliente inicia un intento de conexión ("OpenSecureChannel") a la dirección IP incluida en la "GetEndpointResponse" del servidor.
El router NAT no puede manipular la dirección IP en la "GetEndpointResponse" del servidor.
5. Sin embargo, no es posible acceder a la dirección IP del telegrama de respuesta directamente desde el cliente.
Por lo tanto, no puede establecerse la conexión.

Solución: El cliente OPC UA compara las direcciones IP

El cliente OPC UA compara la dirección IP de la "GetEndpointRequest" con la dirección IP de la "GetEndpointResponse" que fue enviada por el servidor OPC UA.

Si las direcciones IP difieren, el cliente OPC UA reemplaza la dirección IP de la "GetEndpointResponse" por la dirección IP de la "GetEndpointRequest".

Esto permite al cliente OPC UA establecer una conexión con la información de la "GetEndpointResponse" manipulada.

Tratamiento de errores durante la comprobación de certificados

Si el intento de conexión se cancela con el mensaje de error "BadCertificateHostNameInvalid", existe la opción de suprimir el error en el archivo de configuración del cliente de configuración y del cliente de runtime con "ValidationOptions".

Debe activarse la marca (flag) "SuppressHostNameInvalid" en "TrustedCertificateStore" e "IssuerCertificateStore".

Encontrará más información en "Configurar la autenticación a través de certificados (Página 314)".

Consulte también

Crear la conexión con el servidor OPC UA (Página 308)

7.6.4.5 Configurar la autenticación a través de certificados

Certificados de servidor y certificados de cliente

Durante la configuración debe distinguirse entre certificados de cliente y de servidor. La comunicación segura solo es posible si el cliente y el servidor reconocen sus certificados recíprocamente.

Los certificados están vinculados a los respectivos equipos. Cuando el proyecto WinCC se mueve, copia o duplica en otro equipo, debe repetirse el procedimiento de reconocimiento recíproco de los certificados.

Diagnóstico

Para el análisis, utilice la consola y el diagnóstico de canal de WinCC.

Encontrará más información en:

- Interfaces > OPC - Open Connectivity > WinCC OPC UA Server > Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)
- Comunicación > Diagnóstico de la comunicación > Diagnóstico de canal "OPC" (Página 682)

Cómo trabajar con certificados

Durante la instalación se crea un certificado autofirmado para el WinCC OPC UA Client.

Un OPC UA Client solo puede establecer una conexión con el OPC UA Server si el servidor reconoce este certificado de cliente como de confianza.

Al crear una nueva conexión, el OPC UA Server comprueba los certificados de cliente. Para la comunicación a través del canal WinCC "OPC UA WinCC Channel", el servidor debe reconocer como de confianza los certificados del cliente de configuración y del cliente de runtime.

Los certificados se encuentran en la ruta de instalación de WinCC, en las carpetas siguientes:

Certificados: • Siemens OPC UA Tag Importer for WinCC • Siemens OPC UA Client for WinCC Runtime	opc\UAClient\PKI\OPCUA\certs
Clave privada	opc\UAClient\PKI\OPCUA\private

Certificados rechazados

Si el servidor no reconoce el certificado de cliente como de confianza, la conexión se rechaza y se marca en rojo.

En la consola o en el archivo de registro se introduce el correspondiente aviso, p. ej.:

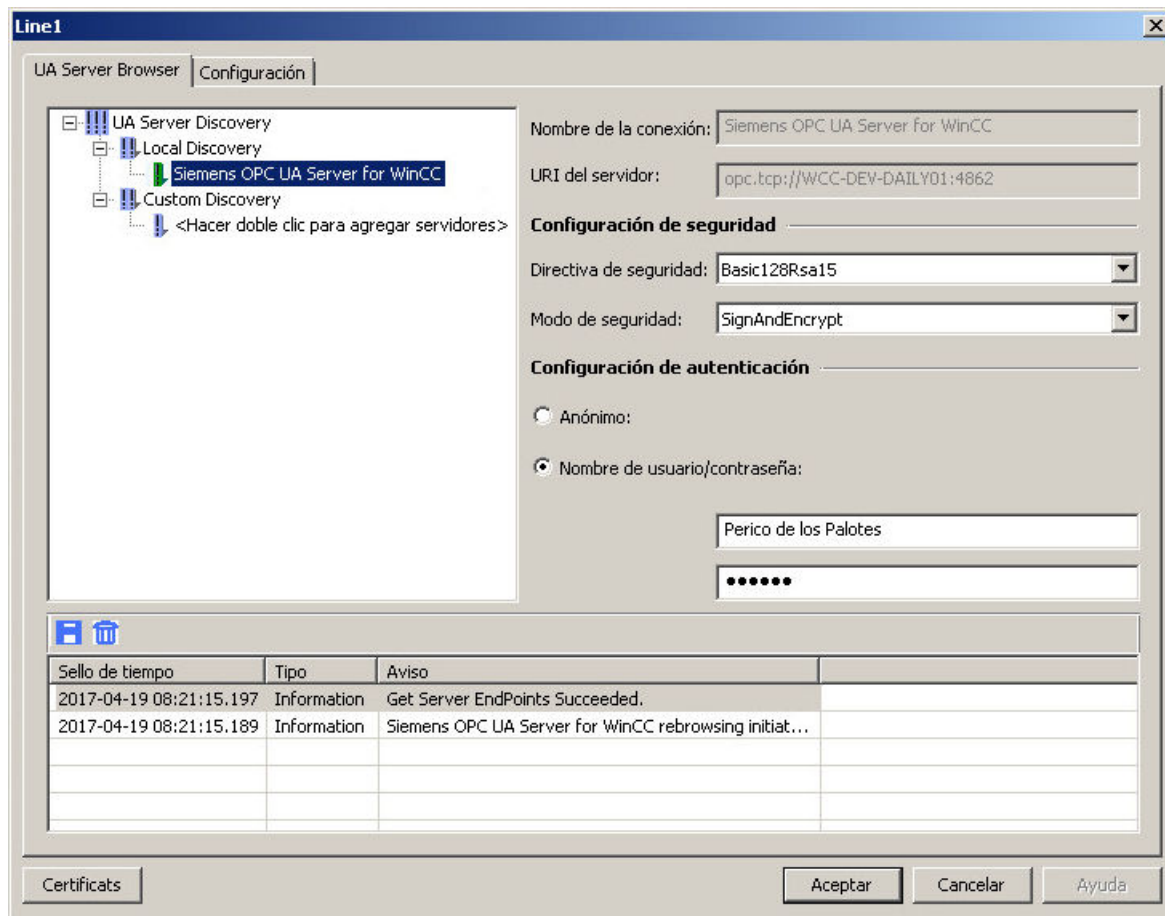
- Discovery of UA Server failed - The Certificate is not trusted.

Los certificados rechazados se guardan en la carpeta "PKI...\Rejected\Certs".

Certificados de confianza

Para que un certificado se reconozca como de confianza, mueva el certificado a la carpeta "Trusted\Certs".

Para ello, abra la carpeta "PKI" con el botón "Certificados" de la pestaña "UA Server Browser".



Los certificados de la entidad emisora que no son de confianza deben moverse a la carpeta "Issuer\certs" y, si existe, a la carpeta "Issuer\crl" de la lista de revocación de certificados asociada.

```
- <DefaultApplicationCertificateStore>
  <!--The maximum size of the TrustList in bytes. 0 means no limit.-->
  <MaxTrustListSize>0</MaxTrustListSize>
  <!--File based certificate store used with OpenSSL. -->
- <OpenSSLStore>
  <CertificateTrustListLocation>[ApplicationPath]\..\PKI\Trusted\certs</CertificateTrustListLocation>
  <CertificateRevocationListLocation>[ApplicationPath]\..\PKI\Trusted\crl</CertificateRevocationListLocation>
  <IssuersCertificatesLocation>[ApplicationPath]\..\PKI\Issuers\certs</IssuersCertificatesLocation>
  <IssuersRevocationListLocation>[ApplicationPath]\..\PKI\Issuers\crl</IssuersRevocationListLocation>
</OpenSSLStore>
  <!--Application instance certificate for the client. -->
+ <ClientCertificate>
  <!--Folder used to store rejected server certificates. Administrators can copy files from here to the trust list. -->
  <RejectedCertificatesDirectory>[ApplicationPath]\..\PKI\Rejected\certs</RejectedCertificatesDirectory>
</DefaultApplicationCertificateStore>
```


Archivo de configuración

Descripción	Aplicación	Archivo de configuración
Configuration Client Certificado: Siemens OPC UA Tag Importer for WinCC Sin un certificado de cliente válido, se cancela el intento de conexión. Ruta de almacenamiento: opc\UAClient\UaConfigServer	CCOpcUaImporter.exe	CCOpcUaImporter.xml
Runtime Client Certificado: Siemens OPC UA Client for WinCC Runtime Sin un certificado de runtime válido, no se muestra ningún valor actual en runtime. Ruta de almacenamiento: opc\UAClient\UaDAS	CcUaDAS.exe	CcUaDAS.xml

En los archivos de configuración de los dos clientes, los parámetros del certificado se encuentran en el apartado <ClientCertificate>, en la sección <CertificateSettings>.

Ejemplo: parámetros para controlar el certificado

```
- <ClientCertificate>
- <OpenSSLStore>
  <ClientCertificate>[ApplicationPath]\..\PKI\OPCUA\certs\</ClientCertificate>
  <ClientPrivateKey>[ApplicationPath]\..\PKI\OPCUA\private\</ClientPrivateKey>
</OpenSSLStore>
<!--SecurityCheckOverwrites for the client certificate. -->
- <SecurityCheckOverwrites>
  <!-- Flag used to disable the client certificate validation error BadCertificateTimeInvalid, default is false. -->
  <DisableErrorCertificateTimeInvalid>false</DisableErrorCertificateTimeInvalid>
  <!-- Flag used to disable the client certificate validation error BadCertificateIssuerTimeInvalid, default is false. -->
  <DisableErrorCertificateIssuerTimeInvalid>false</DisableErrorCertificateIssuerTimeInvalid>
  <!-- Flag used to disable the client certificate validation error BadCertificateRevocationUnknown. Default is true. -->
  <DisableErrorCertificateRevocationUnknown>true</DisableErrorCertificateRevocationUnknown>
  <!-- Flag used to disable the client certificate validation error BadCertificateIssuerRevocationUnknown. Default is true. -->
  <DisableErrorCertificateIssuerRevocationUnknown>true</DisableErrorCertificateIssuerRevocationUnknown>
  <!-- Flag used to disable the check if the hostname of the client matches the hostname or IP address in the client certificate. The
  default is false. -->
  <DisableErrorCertificateHostNameInvalid>false</DisableErrorCertificateHostNameInvalid>
  <!-- Flag used to disable the check if the ApplicationUri in the client certificate matches the ApplicationUri of the client. The default
  is false. -->
  <DisableApplicationUriCheck>false</DisableApplicationUriCheck>
</SecurityCheckOverwrites>
<!--Enable client certificate creation if certificate is not available; true/false-->
<GenerateCertificate>true</GenerateCertificate>
- <CertificateSettings>
  <!--Name of the client application. -->
  <CommonName>Siemens OPC UA Tag Importer for WinCC</CommonName>
  <!--DomainComponent - [NodeName] is the default value to use the hostname of the machine. -->
  <DomainComponent>[NodeName]</DomainComponent>
  <!--Name of the organization using the OPC UA client. -->
  <Organization>Siemens AG</Organization>
  <!--Name of the organization unit using the OPC UA client. -->
  <OrganizationUnit>DF FA AS</OrganizationUnit>
  <!--Two letter code for country where the OPC UA client is running, e.g. DE or US. -->
  <Country>DE</Country>
  <!--The number of years the certificate is valid for. The maximum accepted number is 20, but it is strongly recommended to use a
  shorter time. -->
  <YearsValidFor>5</YearsValidFor>
  <!--Key length of the certificate to create. Valid values are 1024, 2048 for RsaMin and 2048, 3072 and 4096 for RsaSha256. -->
  <KeyLength>2048</KeyLength>
  <!--Defines the algorithm used to sign the certificate. Valid values are RsaMin and RsaSha256. Applications that support the
  Basic128Rsa15 and Basic256 profiles need a Certificate of type RsaMin. Applications that support the Basic256Sha256 profile need a
  Certificate of type RsaSha256. In this version of the SDK it is not possible to support multiple certificates for one Endpoint, thus it is
  not possible to support the RsaMin and the RsaSha256 profile at the same time.-->
  <CertificateType>RsaSha256</CertificateType>
  <!-- An application instance certificate needs to provide one or more DNSNames and/or IPAddresses at which the Endpoint can be
  reached. This information is added to the SubjectAlternativeName of the certificate. If this parameter is not set, the [NodeName] is
  used by default. -->
  <!-- Example for a list with 2 DNSNames plus 2 IPAddresses <IPAddress>2a00:1158:400:407:0:0:0:1b2</IPAddress>
  <IPAddress>213.95.4.190</IPAddress> <DNSName>demo.siemensautomation.com</DNSName> <DNSName>[NodeName]
  </DNSName> -->
  <DNSName>[NodeName]</DNSName>
</CertificateSettings>
</ClientCertificate>
```

Descripción

Parámetro	Significado
CommonName DomainComponent OrganizationUnit Organization Country	Elementos descriptivos Los parámetros se pueden modificar y no tienen ningún efecto en el funcionamiento de las aplicaciones.
YearsValidFor	Periodo de validez del certificado en años Una vez transcurrido el periodo indicado, el cliente ya no puede funcionar con este certificado. • Valor estándar: 5

Parámetro	Significado
KeyLength	Longitud de la clave privada con la que se crea el certificado La longitud depende del tipo de certificado. 1024: longitud mínima para la comunicación segura vía OPC UA 2048: longitud mínima si se utiliza Sha256 ¹⁾
CertificateType	Tipo de certificado con el que se firma el certificado Los valores posibles son RsaMin y RsaSha256. No es posible usar los dos tipos de certificado al mismo tiempo. Las aplicaciones que soportan los perfiles Basic128Rsa15 y Basic256 necesitan el tipo de certificado RsaMin. Las aplicaciones que soportan el perfil Basic256Sha256 necesitan el tipo de certificado RsaSha256.
DNSName	El certificado de cliente debe proporcionar por lo menos un nombre de DNS o una dirección IP. Si el parámetro no está activado, se utilizará "[NodeName]".

1) Para establecer una conexión segura con un servidor OPC UA con la Security Policy "Basic256Sha256", tanto el servidor como el cliente OPC UA requieren un certificado con los valores siguientes:

- KeyLength: como mínimo 2048
- SignatureAlgorithm: Sha256

Creación de nuevos certificados de cliente

Para crear nuevos certificados en el cliente OPC UA se requieren derechos de administrador.

Al crear nuevos certificados se restablece la configuración de seguridad. y ya no se confía en los certificados reconocidos como de confianza hasta ahora.

1. Cree una copia de seguridad.
2. Borre los certificados existentes y las claves privadas correspondientes en las carpetas pertinentes.
3. Actualice los parámetros del certificado en los archivos de configuración y guarde los archivos XML.
4. Abra en Microsoft Windows la ventana del DOS "cmd.exe" con derechos de administrador.
5. Para crear los certificados, cambie a la ruta de instalación de la aplicación OPC UA correspondiente.
6. Introduzca la llamada correspondiente:
 - CCOpcUaImporter.exe/CreateCertificate
 - CcUaDAS.exe/CreateCertificate

Los nuevos certificados y claves privadas ya están creados en las rutas.
Defina que se confíe en los nuevos certificados.

Creación automática de un certificado de cliente

Si no se encontró ningún certificado en la memoria de certificados de aplicación, y la marca "GenerateCertificate" en el archivo de configuración es "true", el cliente crea su propio certificado de instancia.

El certificado de instancia se crea en el momento en que se inicia el cliente.

```
- <ClientCertificate>
+ <OpenSSLStore>
  <!--SecurityCheckOverwrites for the client certificate. -->
+ <SecurityCheckOverwrites>
  <!--Enable client certificate creation if certificate is not available; true/false-->
  <GenerateCertificate>true</GenerateCertificate>
```

Supresión de errores de la comprobación de certificados

Nota

El operador debe estar informado de los errores suprimidos en la comprobación de certificados.

Los certificados se verifican de manera estricta.

No obstante, es posible suprimir algunos errores conocidos para ambas aplicaciones del cliente.

Certificado de instancia propio del cliente

Cuando se inicia el cliente, se comprueba su propio certificado de instancia.

Si el certificado no es válido o ha caducado, no puede establecerse la conexión con el servidor.

Existe la posibilidad de instalar un certificado válido.

Otra opción es suprimir los errores que aparezcan en el archivo de configuración del cliente.

Para ello, modifique "SecurityCheckOverwrites" en el apartado "ClientCertificate".

Certificados de confianza y certificados de la entidad emisora

La comprobación del certificado de servidor puede fallar si se detectan certificados no válidos. Puede suprimir los errores que aparezcan en el archivo de configuración del cliente.

Para ello, modifique "SecurityCheckOverwrites" en el apartado "UaClient".

"SecurityCheckOverwrites"

Marca (flag)	Descripción	Observación
DisableErrorCertificateTimelInvalid	Ignora los errores generados al caducar el periodo de validez del certificado de servidor.	Valor estándar: False
DisableErrorCertificateIssuerTimelInvalid	Ignora los errores generados al caducar el periodo de validez de la entidad emisora.	Valor estándar: False
DisableErrorCertificateRevocationUnknown	Ignora los errores causados por la ausencia de la lista de revocación de certificados de los certificados de servidor.	Valor estándar: False

Marca (flag)	Descripción	Observación
DisableErrorCertificateIssuerRevocationUnknown	Ignora los errores causados por la ausencia de la lista de revocación de certificados de la entidad emisora.	Valor estándar: False
DisableErrorCertificateHostNameInvalid	Desactiva la comprobación si el nombre de host del servidor con el que está conectado el cliente coincide con un nombre de host mencionado en el certificado de servidor o con una dirección IP.	Valor estándar: False
DisableApplicationUriCheck	Desactiva la comprobación de falta de coincidencia entre el parámetro "ApplicationUri" del certificado de servidor y el parámetro "ApplicationUri" que se devuelve por medio de "EndpointDescription".	Valor estándar: False
DisableNonceLengthCheck	Desactiva la comprobación de si el nonce del servidor tiene una longitud mínima de 32 bytes.	Valor estándar: False
DisableEncryptedPasswordCheck	Desactiva la comprobación de si la contraseña del token de usuario se ha cifrado correctamente.	La comprobación no es satisfactoria si el nonce del servidor no se ha indicado o el valor de "PasswordEncryptionMode" es "None". Valor estándar: False
DisableTrustedCertificateForUserTokenRequired	Desactiva la comprobación de si el certificado de servidor con el que se ha cifrado la contraseña es de confianza.	La comprobación no es satisfactoria si el certificado con el que se ha cifrado la contraseña no es de confianza. Valor estándar: False
DisableSessionIdCheck	Desactiva la comprobación de si el servidor devuelve el valor "Null" para "SessionId".	Valor estándar: False
DisableCertificateUsageCheck	Desactiva la comprobación de la estructura del certificado y el uso de la clave.	Se comprueban los siguientes parámetros: • "SubjectAlternativeName" • "KeyUsage" • "ExtendedKeyUsage" Valor estándar: False
DoServerCertificateVerify	Se fuerza al cliente a comprobar el certificado de servidor antes de establecer la conexión.	Valor estándar: True

Ejemplo: "SecurityCheckOverwrites" de un certificado

```
<!--SecurityCheckOverwrites for trusted server certificates. -->
- <SecurityCheckOverwrites>
  <!-- Flag used to disable the server certificate validation error BadCertificateTimeInvalid, default is false. -->
  <DisableErrorCertificateTimeInvalid>false</DisableErrorCertificateTimeInvalid>
  <!-- Flag used to disable the server certificate validation error BadCertificateIssuerTimeInvalid, default is false. -->
  <DisableErrorCertificateIssuerTimeInvalid>false</DisableErrorCertificateIssuerTimeInvalid>
  <!-- Flag used to disable the server certificate validation error BadCertificateRevocationUnknown. Default is false. -->
  <DisableErrorCertificateRevocationUnknown>false</DisableErrorCertificateRevocationUnknown>
  <!-- Flag used to disable the server certificate validation error BadCertificateIssuerRevocationUnknown. Default is false. -->
  <DisableErrorCertificateIssuerRevocationUnknown>false</DisableErrorCertificateIssuerRevocationUnknown>
  <!-- Flag used to disable the check if the hostname the client connected to matches one of the hostnames or IP addresses in the
  certificate. The default is false. -->
  <DisableErrorCertificateHostNameInvalid>false</DisableErrorCertificateHostNameInvalid>
  <!-- Flag used to disable the check if the ApplicationUri in the server certificate matches the ApplicationUri the server returns in the
  EndpointDescription. The default is false. -->
  <DisableApplicationUriCheck>false</DisableApplicationUriCheck>
  <!-- Flag used to disable the check if the ServerNonce has the correct length of minimum 32 bytes. The default is false. -->
  <DisableNonceLengthCheck>false</DisableNonceLengthCheck>
  <!-- Flag used to disable the check if the password of a UserPassword identity token is encrypted properly. The check will fail if the
  ServerNonce is not set or the PasswordEncryptionMode is None. The default is false. -->
  <DisableEncryptedPasswordCheck>false</DisableEncryptedPasswordCheck>
  <!-- Flag used to disable the check if the certificate used to encrypt a password needs to be trusted. The check will fail if the
  certificate used to encrypt a user token is not trusted. The default is false. -->
  <DisableTrustedCertificateForUserTokenRequired>false</DisableTrustedCertificateForUserTokenRequired>
  <!-- Flag used to disable the check if the server returned Null SessionId. The default is false. -->
  <DisableSessionIdCheck>false</DisableSessionIdCheck>
  <!-- Flag used to disable the checks for the server certificate structure and key usage. These checks include checking for the
  SubjectAlternativeName, the KeyUsage and ExtendedKeyUsage of the certificate. The default is false. -->
  <DisableCertificateUsageCheck>false</DisableCertificateUsageCheck>
  <!-- Flag used to force the client to verify the server certificate before establishing the connection. The default is true. -->
  <DoServerCertificateVerify>true</DoServerCertificateVerify>
</SecurityCheckOverwrites>
```

Consulte también

- Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)
- Cómo se configura una conexión con el servidor OPC UA (Página 322)
- Crear una conexión con el servidor OPC UA a través del router NAT (Página 312)
- Diagnóstico del canal "OPC" (Página 682)

7.6.4.6 Cómo se configura una conexión con el servidor OPC UA

Introducción

En este apartado se explica cómo establecer una conexión con el servidor OPC UA.

Requisitos

- El servidor OPC UA está activo.
- La comunicación no puede bloquearse mediante un cortafuegos.
Los números de puerto del servidor OPC UA deben estar habilitados.

- El PC del servidor OPC debe ser accesible para el PC WinCC a través de la dirección IP.
- El servidor OPC UA confía en el certificado del cliente.
- Se ha agregado el canal "OPC UA WinCC Channel" al proyecto WinCC del cliente OPC UA de WinCC.

Procedimiento

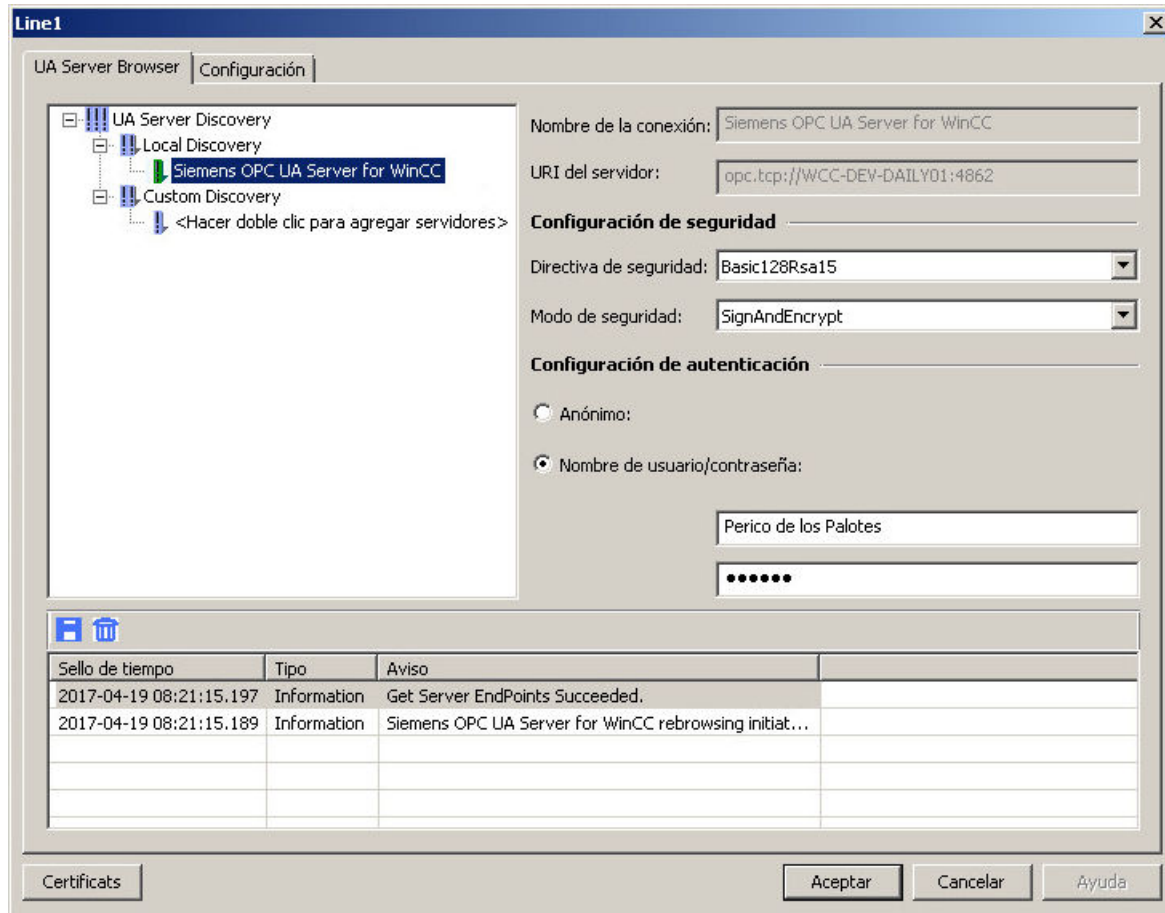
1. Abra la administración de variables de WinCC en WinCC Configuration Studio.
2. Cree una nueva conexión desde el menú contextual de "OPC UA Connections".
3. Indique un nombre para la conexión.
Al elegir un nombre para la conexión, tenga en cuenta las restricciones siguientes:
 - El primer carácter tiene que ser una letra.
 - Solamente se permiten letras que estén contenidas en el alfabeto inglés.
 - No está permitido utilizar espacios.
 - No se admiten los siguientes caracteres especiales: . ! @ & \$ # \ / : * ? " < > |
 - No se admiten palabras claves reservadas de equipos de Windows, p. ej.: CON, PRN

Nota

Solo se puede cambiar el nombre de una conexión si runtime está desactivado.

4. Abra el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión" a través del menú contextual de las conexiones creadas.
5. Seleccione un servidor:
 - Para actualizar la visualización del servidor OPC UA local, seleccione "Examinar" en el menú contextual de "Local Discovery".
 - Para introducir el URI de un servidor OPC UA, haga doble clic en la fila en "Custom Discovery".
Introduzca la dirección IP de acuerdo con el siguiente formato:
- opc.tcp://<dirección del servidor OPC UA:número de puerto>

6. Seleccione los ajustes deseados y confirme con "Aceptar".
La conexión con el servidor OPC UA queda establecida y se marca en verde en la ficha "UA Server Browser".



7. Para crear las variables de sistema para el establecimiento de la conexión y el estado de conexión, seleccione la entrada "Crear variables para activación o desactivación" en el menú contextual de la conexión.
En el grupo de variables interno "ConnectionStates", se crean las siguientes variables:
 - @<nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx
 - @<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx

Resultado

Si runtime está activado, la conexión se muestra con una marca de verificación verde en la administración de variables.

Certificado de cliente

Si el servidor OPC UA no reconoce el certificado de cliente, no se establece la conexión.

La conexión se marca en rojo en la ficha "UA Server Browser". La conexión se muestra con un signo de exclamación rojo en la administración de variables del árbol del proyecto.

Asegúrese de que el servidor OPC UA acepte el certificado de cliente.

Consulte también

La vista "Símbolos" (Página 328)

Variables OPC UA (Página 325)

Configurar la autenticación a través de certificados (Página 314)

7.6.4.7 Configuración de las variables OPC UA

Variables OPC UA

Nodos OPC UA soportados

Si se ha establecido la conexión con el servidor OPC UA, cargue los objetos y nodos OPC UA del servidor OPC UA en la vista "Símbolos".

Tipos de datos

Se soportan las variables con los siguientes tipos de datos:

Nodo OPC UA	Tipo de variable WinCC
Binary Tag	Variable binaria
Byte	Valor de 8 bits con signo o valor de 8 bits sin signo
Int16	Valor de 16 bits con signo
UInt16	Valor de 16 bits sin signo
Int32	Valor de 32 bits con signo
UInt32	Valor de 32 bits sin signo
Float	Número en coma flotante de 32 bits IEEE 754 o número en coma flotante de 64 bits IEEE 754
String	Variable de texto, juego de caracteres de 8 bits o variable de texto, juego de caracteres de 16 bits
ByteString	Variable de datos sin formato
DateTime	Fecha/hora
Enumerations	Valor de 32 bits con signo

Importación de un nodo OPC UA como variable de WinCC

Los nodos OPC UA que pueden importarse como variables de WinCC pueden activarse con el icono ☒ de la columna "Acceso" del área de datos. Para los tipos de datos no soportados, este campo está desactivado.

Para importar nodos OPC UA que no correspondan a ningún tipo de datos WinCC, asigne manualmente un tipo de datos WinCC adecuado a cada uno de los nodos OPC UA.

Los nodos OPC UA solo se pueden importar una vez.

Encontrará más información al respecto en "Cómo importar un nodo OPC UA como variable de WinCC (Página 329)".

Nombres de variables WinCC

Los nombres de las variables WinCC se asignan automáticamente al importar los nodos OPC UA.

El ajuste de los nombres de variable se configura en las propiedades de la conexión correspondiente después de cargar los nodos OPC UA.

Si el nombre de la variable en el servidor OPC UA contiene caracteres no compatibles, estos se sustituirán por un subrayado "_".

Configuración de la estructura del nombre

Para mostrar la configuración del grupo de propiedades "Símbolos del AS", haga clic en el nombre de conexión en la vista "Símbolos".

Son posibles los siguientes ajustes:

- Se aplica la ruta del nodo OPC UA como nombre.
- Se aplica el nombre del nodo OPC UA, completado en su caso con un prefijo o sufijo.
- Se aplica la ruta del nodo OPC UA, completada en su caso con un prefijo o sufijo.

La opción "Prefijo" o "Sufijo" completa los nombres de variables con la cadena indicada.

Los componentes del nombre se unen con un separador. De manera predeterminada se utiliza el guion bajo.

The screenshot displays the WinCC configuration interface. On the left, the 'Symbole' tree shows a project structure with 'OPCUAServer1' as the root, containing 'Server', 'BuildingAutomation', 'Demo', and 'DemoUANode'. The 'Estructura de WinCC' table in the center lists 16 rows of variables with their IDs and names. The 'Propiedades - Conexión' window on the right shows the configuration for the 'OPCUAServer1' connection. The 'General' tab is active, showing the 'Nombre' as 'OPCUAServer1' and the 'ID' as '4'. The 'Asignación' tab shows the 'Driver de comunicación' as 'OPC UA WinCC' and the 'Unidad de canal' as 'OPC UA Conexión'. The 'Iconos AS' tab shows the 'Prefijo' as 'Sv1', the 'Sufijo' as 'Line1', and the 'Estructura del nombre' as 'Standard'. The 'Separador' is set to '-'. The 'Misceláneo' tab shows the 'Creator-ID' as '0' and the 'Última modificación' as '19.07.2018 11:00'.

ID	Name
1	BaseObjectType ▶ BaseO
2	BaseEventType ▶ BaseE
3	SystemEventType ▶ Syste
4	DeviceFailureEve ▶ Device
5	SystemStatusCh ▶ Syste
6	RefreshRequired ▶ Refres
7	RefreshStartEver ▶ Refres
8	RefreshEndEvent ▶ Refres
9	EventQueueOver ▶ EventO
10	BaseModelChang ▶ BaseM
11	GeneralModelCh ▶ Genera
12	SemanticChange ▶ Semar
13	ConditionType ▶ Condit
14	Acknowledgeable ▶ Ackno
15	AlarmConditionTy ▶ Alarm
16	DiscreteAlarmT ▶ Discre

Propiedades - Conexión

- Selección**
 - Tipo de objeto: Conexión
 - Nombre de objeto: OPCUAServer1
- General**
 - Nombre: OPCUAServer1
 - ID: 4
 - Parámetros de conexión: opc.tcp://WCC:
- Asignación**
 - Driver de comunicación: OPC UA WinCC
 - Unidad de canal: OPC UA Conexión
- Misceláneo**
 - Creator-ID: 0
 - Última modificación: 19.07.2018 11:00
- Iconos AS**
 - Prefijo: Sv1
 - Sufijo: Line1
 - Estructura del nombre: Standard
 - Separador: -

Ejemplos

En el servidor OPC UA existe una variable "CurrentState" en la ruta "Spectrometer/Channel_0/ChannelStateMachine".

En el campo "Prefijo" se introduce "Prefix_" y en el campo "Sufijo" se introduce "_Suffix".

En el proyecto WinCC del cliente WinCC OPC UA se crea la siguiente variable:

Ajuste	Nombre de variable de WinCC
Nombre de la ruta sin prefijo ni sufijo	Spectrometer/Channel_0/ChannelStateMachine/CurrentState
Nombre del nodo OPC UA	Prefix_CurrentState_Suffix
Nombre de la ruta	Prefix_Spectrometer/Channel_0/ChannelStateMachine/CurrentState_Suffix

Borrar variables WinCC

Para borrar las variables WinCC OPC UA no se necesita ninguna conexión activa con el servidor OPC UA.

Para borrar una variable WinCC importada en la administración de variables de WinCC, seleccione la entrada "Borrar" del menú contextual de la variable de WinCC o utilice la tecla <Supr>.

Crear grupos de variables

Para crear un grupo de variables bajo una conexión, seleccione "Nuevo grupo" en el menú contextual de la conexión.

Para modificar el nombre, haga clic en el nombre de grupo.

Al crear las variables de WinCC, se produce el comportamiento siguiente:

- Está seleccionada la conexión en la ventana de navegación del proyecto:
 - La variable de WinCC se crea directamente bajo la conexión.
 - El área de datos "Variables" muestra todas las variables aunque estén asignadas a un grupo de variables.
Dado el caso, el campo "Grupo" contiene el grupo de variables asignado. A través de la lista desplegable se puede modificar la asignación de grupos.
- El grupo de variables está seleccionado en la ventana de navegación del proyecto:
 - Se crea la variable WinCC en el grupo de variables.
 - El área de datos "Variables" muestra únicamente las variables que se han creado en el grupo de variables.

Migración de proyectos WinCC

Antes de WinCC V7.4 las conexiones WinCC OPC UA se creaban en el canal OPC.

Con la migración del proyecto WinCC, migran también las conexiones y variables del cliente WinCC OPC UA a la estructura modificada.

Si ha exportado variables WinCC OPC UA, respete el orden siguiente:

1. Importe las variables WinCC OPC UA exportadas.
2. Migre el proyecto WinCC.

Consulte también

La vista "Símbolos" (Página 328)

Cómo importar un nodo OPC UA como variable de WinCC (Página 329)

La vista "Símbolos"

Introducción

Tras haber configurado correctamente la conexión, se puede acceder a los nodos OPC UA en el servidor OPC UA.

Para crear las variables de WinCC, cargue los nodos OPC UA en la vista "Símbolos" de la administración de variables.

Visualización de los símbolos

Mapeo de la estructura de datos

La representación de los datos en la estructura de árbol corresponde a la jerarquía del servidor OPC UA.

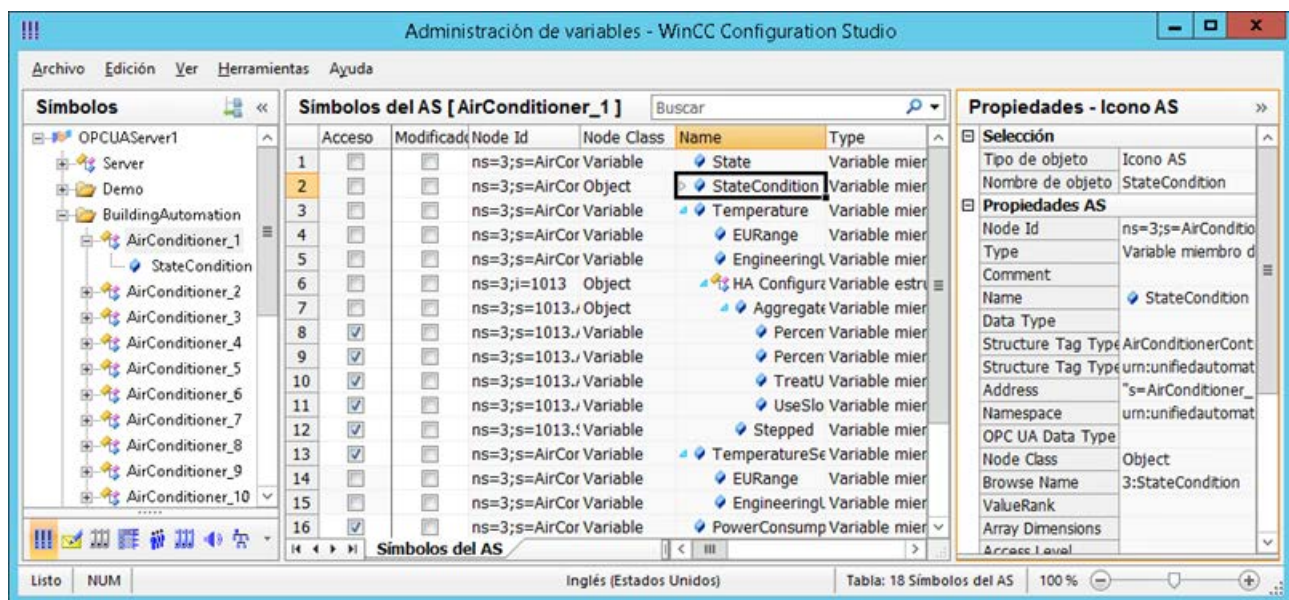
Las estructuras de datos complejas se muestran en el área de datos.

Para mostrar jerarquías inferiores en el área de datos, haga clic en el icono de ampliación de la columna "Nombre": ▶

Vinculación con variables WinCC

En la ficha "Símbolos del AS" y "Estructuras AS", defina qué nodos OPC UA se vinculan a variables de WinCC.

Las propiedades del nodo OPC UA solo se pueden modificar en el servidor OPC UA.



Ficha "Estructuras AS"

Si los datos cargados contienen estructuras, se mostrará también la ficha "Estructuras AS".

La ficha aparece si se ha seleccionado el nombre de conexión en el área de navegación.

También se puede configurar la asignación de estructuras en la vista estándar de la administración de variables.

En el canal de comunicación "OPC UA WinCC Channel", haga clic en la conexión para mostrar la ficha "Estructuras AS".

Cambio de vista

El siguiente botón permite cambiar entre la vista estándar y la vista "Símbolos" en la administración de variables: 

El botón solo está disponible tras cargarse los registros.

Al cerrar WinCC Configuration Studio, se vuelve a ocultar la vista "Símbolos" con las fichas "Símbolos del AS" y "Estructuras AS".

También en la vista estándar, la ficha "Estructuras AS" solo vuelve a ser visible si se han vuelto a cargar los nodos OPC UA.

Consulte también

Cómo utilizar estructuras de variables creadas automáticamente (Página 333)

Cómo importar un nodo OPC UA como variable de WinCC (Página 329)

Cómo se configura una conexión con el servidor OPC UA (Página 322)

Variables OPC UA (Página 325)

Cómo importar un nodo OPC UA como variable de WinCC

Introducción

En este apartado se explica cómo importar nodos OPC UA como variables de WinCC a la administración de variables de WinCC.

En WinCC Configuration Studio, las variables para el canal OPC UA WinCC Channel se crean bajo la unidad de canal "OPC UA Connections".

Asignación de los tipos de datos

Los tipos soportados de nodos OPC UA se asignan automáticamente a los tipos de variables WinCC correspondientes. Encontrará la tabla de asignaciones en "Variables OPC UA (Página 325)".

En el caso de los nodos OPC UA no soportados, la opción "Acceso" está desactivada por defecto. Estos nodos no se importarán en la administración de variables.

Para importar también nodos OPC UA que no correspondan a ningún tipo de datos WinCC, seleccione un tipo de datos WinCC adecuado de forma manual.

Requisitos

- Se ha establecido la conexión al servidor OPC UA.

Procedimiento

1. Seleccione la conexión configurada en "OPC UA Connections" en el área de navegación.
2. Seleccione la entrada "Examinar servidor OPC" en el menú contextual de la conexión.
Se cargan los datos disponibles del servidor OPC UA y se abre la vista "Símbolos".
Los datos cargados se muestran en el área de tabla de la ficha "Símbolos del AS".
Si los datos cargados contienen estructuras, se mostrará también la ficha "Estructuras AS".
3. Seleccione la conexión en el área de navegación de la vista "Símbolos".
4. En el área "Propiedades - Conexión" del grupo "Símbolos del AS", seleccione las opciones para los nombres de variable de WinCC:
 - Estructura del nombre
 - Separador
 - En su caso, prefijo y sufijo
5. Seleccione la entrada deseada en el área de navegación.
En la ficha "Símbolos del AS" se muestran los nodos OPC UA incluidos en cada caso.
6. Para crear variables de WinCC para los símbolos del AS requeridos, active en cada caso la columna "Acceso".
Para importar todos los nodos OPC UA soportados del objeto seleccionado a WinCC, seleccione la entrada "Seleccionar todo" en el menú contextual de la columna "Acceso".
7. Para importar nodos OPC UA no soportados, seleccione un tipo de datos WinCC adecuado en la columna "Data Type" del área de la tabla.
Ahora puede activarse el campo "Acceso" del nodo OPC UA.
Si se activa la opción "Acceso", el nodo OPC UA se importa como variable WinCC con el tipo de datos seleccionado.

Resultado

En la administración de variables de WinCC verá las nuevas variables de WinCC configuradas.
No obstante, las propiedades de las variables solo se modifican en el servidor OPC UA.

Sincronización de las variables de WinCC con el servidor OPC UA

Tras la carga desde el controlador o desde un archivo, la administración de variables compara las propiedades de los símbolos del AS con las variables de WinCC vinculadas.

Si las propiedades de un símbolo no coinciden, el campo "Modificado" aparece activado en la ficha "Símbolos del AS".

El campo de propiedades correspondiente se muestra sobre fondo rojo. La información sobre herramientas (tooltip) del campo contiene detalles adicionales.

Actualización de variables de WinCC

Para adoptar las propiedades actuales del nodo OPC UA, desactive el campo "Modificado".

Alternativamente, desactive el campo "Acceso" y vuelva a activarlo para crear de nuevo la variable de WinCC.

Consulte también

Cómo utilizar estructuras de variables creadas automáticamente (Página 333)

La vista "Símbolos" (Página 328)

7.6.4.8 Cómo utilizar tipos OPC UA en WinCC

Importación de tipos OPC UA como estructuras de variables WinCC

Introducción

En este apartado se explica cómo importar tipos de objetos u objetos del servidor OPC UA a la administración de variables de WinCC.

El objetivo es la configuración sencilla de objetos OPC UA como variables de estructura en WinCC.

Resumen: procedimiento básico

1. Asignar tipos de objetos
2. Configurar objetos

Los objetos importados se crean como estructuras de WinCC o variables de estructura y se representan del modo siguiente:

OPC UA	WinCC
Tipo de objeto OPC UA	Estructura de variables
Properties/variables del tipo de objeto OPC UA	Elementos de estructura
Objeto OPC UA	Variable de estructura
Properties/variables del objeto OPC UA	Elementos de variables de estructura

Paso de configuración 1: Asignar tipos de objetos

La ficha "Estructuras AS" aparece si se ha seleccionado el nombre de conexión en el área de navegación de la vista "Iconos".

Vincule los tipos de objetos OPC UA a las estructuras de variables de WinCC en la ficha "Estructuras AS".

Las propiedades y variables del tipo de objeto OPC UA se vincularán a los elementos de estructura.

Puede hacer que las estructuras de variables de WinCC y los elementos de estructura se creen automáticamente o bien asignar estructuras de variables de WinCC ya creadas.

WinCC structure		Name	Type
64	BoilerType	BoilerType	Structure tag type
65		FillLevelSensor	Structure tag type member
66	FillLevelSensor_FillLevel	FillLevel	Tag type member
67	FillLevelSensor_FillLevel_Definition	Definition	Tag type member
68	FillLevelSensor_FillLevel_ValuePrecision	ValuePrecision	Tag type member
69		EngineeringUnits	Tag type member
70		EURange	Tag type member
71		InstrumentRange	Tag type member
72		TemperatureSensor	Structure tag type member
73	TemperatureSensor_Temperature	Temperature	Tag type member
74	TemperatureSensor_Temperature_Definition	Definition	Tag type member
75	TemperatureSensor_Temperature_ValuePrecision	ValuePrecision	Tag type member
76		EngineeringUnits	Tag type member
77		EURange	Tag type member
78		InstrumentRange	Tag type member
79	FillLevelSetPoint	FillLevelSetPoint	Tag type member

Asignación automática

Las estructuras de variables de WinCC y los elementos de estructura se crean automáticamente.

En la administración de variables de WinCC se crea una estructura de variables con el nombre de la estructura OPC UA.

Para las propiedades y variables del tipo de objeto OPC UA que pueden representarse en WinCC se crean elementos de estructura.

La jerarquía de los tipos de objeto OPC UA se representa con el nombre de los elementos de estructura, p. ej., "FillLevelSensor_FillLevel_Definition".

Nota

Longitud máxima del nombre de la variable

Tenga en cuenta que los nombres de las variables de WinCC tienen una longitud máxima de 128 caracteres.

En el caso de los elementos de variables de estructura, dicha limitación rige para la expresión completa:

- nombre de la variable de estructura + punto + nombre del elemento de estructura

Asignación manual

Puede crear estructuras de variables y elementos de estructura en la administración de variables de WinCC. Vigile que el tipo de datos de un elemento de estructura y el DataType de la propiedad correspondiente o de la variable siempre sean idénticos.

Los tipos de objetos OPC UA leídos se deben vincular a las estructuras de variables de WinCC creadas.

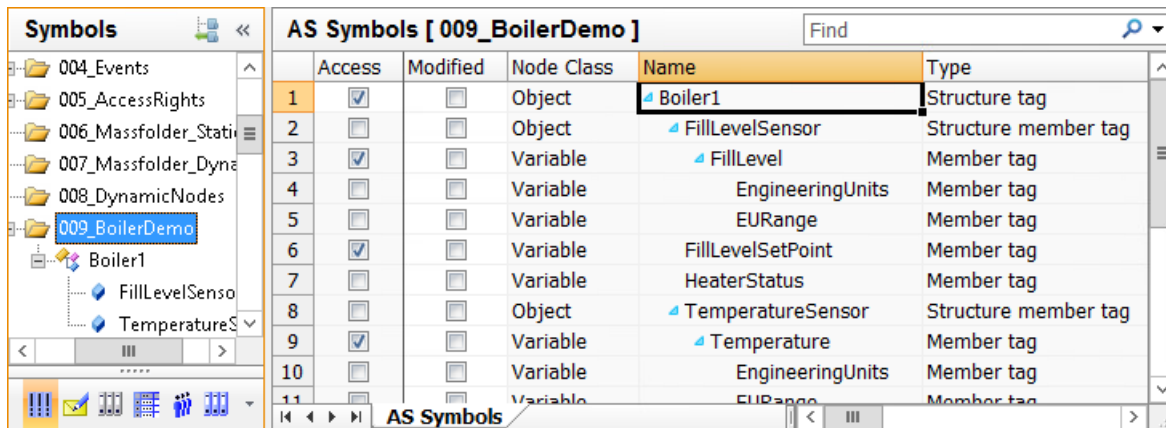
Si los elementos de estructura y las propiedades o variables tienen el mismo nombre y tipo de datos, se asignarán automáticamente.

Como alternativa, puede asignar individualmente los elementos de estructura a las propiedades y variables.

Paso de configuración 2: asignar objetos

En la ficha "Símbolos del AS", configure los objetos OPC UA como variables de estructura de WinCC.

En cuanto active el acceso para un objeto OPC UA, las variables de estructura y los elementos de variables de estructura se crearán automáticamente.



Cómo utilizar estructuras de variables creadas automáticamente

Introducción

Con este procedimiento se crean automáticamente las estructuras de variables tipo de WinCC y sus elementos al importar objetos OPC UA.

Requisitos

- Se ha establecido la conexión al servidor OPC UA.

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Examinar servidor OPC" en el menú contextual de la conexión OPC UA. Se cargan los datos disponibles del servidor OPC UA.
En la vista "Iconos" se muestra la ficha "Estructuras AS" con los tipos de objetos OPC UA. La ficha aparece si se ha seleccionado el nombre de conexión en el área de navegación.
Para mostrar los elementos por debajo del tipo de objeto, haga clic en la flecha que hay delante del nombre del tipo de objeto en el campo "Nombre".
2. Para seleccionar un tipo de objeto OPC UA, haga clic en el número de fila.
Es posible hacer una selección múltiple.

3. En el menú contextual de la fila, seleccione la entrada "Crear estructura".
 - En la administración de variables de WinCC se crea una estructura de variables tipo con el nombre del tipo de objeto OPC UA.
 - Para todas las propiedades y variables del tipo de objeto OPC UA que se pueden representar, se crea un elemento de estructura tipo en cada caso.
 - La jerarquía se representa con el nombre de los elementos de estructura tipo. Tenga en cuenta que los nombres de las variables de WinCC tienen una longitud máxima de 128 caracteres.
En caso necesario, acorte el nombre del elemento de estructura tipo antes de crear las variables de estructura.

Symbole		Estructuras AS		Buscar
OPCUAServer1		Estructura de WinCC	Nombre	Tipo
+	Server	1	▷ AccessPermissionObjectType	Variable estructura tipo
+	Demo	2	▷ AcknowledgeableConditionType	Variable estructura tipo
+	BuildingAuto	3	▷ AddressSpaceFileType	Variable estructura tipo
+	DemoUANod	4	▷ AggregateConfigurationType	Variable estructura tipo
		5	▷ AggregateFunctionType	Variable estructura tipo
		6	▷ AirConditionerControllerType	Variable estructura tipo
		7	▷ Humidity	Variable miembro tipo
		8	▷ HumiditySetpoint	Variable miembro tipo
		9	PowerConsumption	Variable miembro tipo
		10	State	Variable miembro tipo
		11	▷ StateCondition	Variable estructura miembro tip
		12	▷ Temperature	Variable miembro tipo
		13	EngineeringUnits	Variable miembro tipo
		14	EURange	Variable miembro tipo
		15	▷ HA Configuration	Variable estructura miembro tip
		16	▷ AggregateConfiguratio	Variable estructura miembro tip
		17	Stepped	Variable miembro tipo
		18	▷ TemperatureSetPoint	Variable miembro tipo

4. Para editar la estructura de variables tipo y sus elementos en la vista "Administración de variables", haga clic en el icono siguiente: . En "Variables de estructura" puede cambiar, en caso necesario, el nombre de las estructuras de variables tipo o de sus elementos. Si es necesario, borre los elementos que no necesite. Los cambios se aplican en las variables de estructura de la conexión OPC UA.
5. Para volver a mostrar la vista "Iconos", haga clic en la conexión OPC UA y en el icono siguiente: .

6. Para mostrar los objetos OPC UA, seleccione los nodos que desee en la navegación.
7. En la ficha "Símbolos del AS", active el campo "Acceso" del objeto OPC UA.

Symbole

OPCAUServer1

Server

Demo

BuildingAutomation

AirConditioner_1

AirConditioner_2

Símbolos del AS [BuildingAutomation]

	Acceso	Modificado	Node Class	Nombre	Tipo
1	☐	☐	Variable	ControllerConfigurat	Variable
2	☒	☒	Object	▷ AirConditioner_1	Variable estructural
3	☒	☒	Object	▷ AirConditioner_2	Variable estructural
4	☒	☒	Object	▷ AirConditioner_3	Variable estructural
5	☐	☐	Object	▷ AirConditioner_4	Variable estructural

Para el objeto OPC UA se creará una variable de estructura en la estructura de variables tipo vinculada.
Las propiedades y variables del objeto OPC UA se representan en los elementos de las variables de estructura.

Consulte también

- Cómo importar un nodo OPC UA como variable de WinCC (Página 329)
- La vista "Símbolos" (Página 328)

Cómo utilizar estructuras de variables creadas manualmente

Introducción

Con este procedimiento podrá utilizar estructuras de variables tipo y sus elementos que hayan sido creados en la administración de variables de WinCC para importar los objetos OPC UA.

Requisitos

- Se ha establecido la conexión al servidor OPC UA.
- En la administración de variables de WinCC se ha creado una estructura de variables tipo.
- En la estructura de variables se han configurado elementos con las propiedades siguientes:
 - Externa: activado
 - Tipo de datos: DataType de la propiedad correspondiente o de la variable del tipo de objeto OPC UA

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Examinar servidor OPC" en el menú contextual de la conexión OPC UA. Se cargan los datos disponibles del servidor OPC UA. En la vista "Iconos" se muestra la ficha "Estructuras AS" con los tipos de objetos OPC UA. La ficha aparece si se ha seleccionado el nombre de conexión en el área de navegación. Para mostrar los elementos por debajo del tipo de objeto, haga clic en la flecha que hay delante del nombre del tipo de objeto en el campo "Nombre".
2. En el campo "Estructura de WinCC", elija la estructura de variables tipo creada que quiera asignar al tipo de objeto OPC UA. Los elementos de la estructura que tengan el mismo nombre y tipo de datos que una propiedad o una variable del tipo de objeto se asignan automáticamente.
3. Para asignar un elemento de estructura tipo con un nombre diferente a una propiedad o a una variable, seleccione el elemento en el campo "Estructura de WinCC". La lista contiene todos los elementos de estructura tipo con el mismo tipo de datos que la propiedad o la variable que aún no han sido asignados.

Symbole		Estructuras AS	
OPCUAServer1 - Server - Demo - BuildingAutomation - DemoUANode		Estructura de WinCC	Nombre ▲
	5		AggregateFunctionType
	6	AirConditionerType	AirConditionerControllerType
	7	Humidity	Humidity
	8	HumiditySetpoint	HumiditySetpoint
	9	PowerConsumption	PowerConsumption
	10		State
	11		StateCondition
	12	Temperature	Temperature
	13		EngineeringUnits
	14		EURange
	15		HA Configuration
	16		AggregateConfiguration
	17		PercentDataBad
	18		PercentDataGood
	19		TreatUncertainAsBad
	20		UseSlopedExtrapolation
	21	Temp_HAConfig_Aggregate_Stepped	Stepped
	22	TemperatureSetPoint	TemperatureSetPoint

4. Para mostrar los objetos OPC UA, seleccione los nodos que desee en la navegación.

5. En la ficha "Símbolos del AS", active el campo "Acceso" del objeto OPC UA.

Symbole		Símbolos del AS [BuildingAutomation]				
		Acceso	Modificado	Node Class	Nombre	Tipo
	1	☐	☐	Variable	ControllerConfigurat	Variable
	2	☒	☒	Object	▸ AirConditioner_1	Variable estructura
	3	☒	☒	Object	▸ AirConditioner_2	Variable estructura
	4	☒	☒	Object	▸ AirConditioner_3	Variable estructura
	5	☐	☐	Object	▸ AirConditioner_4	Variable estructura

Para el objeto OPC UA se creará una variable de estructura en la estructura tipo vinculada. Las propiedades y variables del objeto OPC UA se representan en los elementos de las variables de estructura.

6. Para editar las variables de estructura en la vista "Administración de variables", haga clic en el símbolo siguiente: En "Variables de estructura" puede cambiar en caso necesario el nombre de las estructuras de variables tipo, de sus elementos o de las variables de estructura. Los cambios se aplican en las variables de estructura de la conexión OPC UA.

7.6.4.9 Cómo utilizar alarmas OPC UA en WinCC

La vista "Objetos vigilados"

Event Notifiers y alarmas

Tras haber configurado correctamente la conexión, se puede acceder a los Event Notifiers en el servidor OPC UA.

Los Event Notifiers disparan alarmas o eventos que se pueden emitir como avisos WinCC.

Para configurar avisos WinCC para las alarmas OPC UA, cargue los Event Notifiers en el Alarm Logging en la vista "Objetos vigilados".

ATENCIÓN

No se permiten servidores WinCC OPC UA locales.

La función no está habilitada para un servidor WinCC OPC UA local.

La vinculación de avisos WinCC a Event Notifiers de un servidor WinCC OPC UA local puede producir un bucle sin fin del Alarm Logging si la configuración es inadecuada.

Event Notifiers de OPC en el WinCC Alarm Logging

Nada más crear una conexión en el canal de comunicación "OPC UA WinCC Channel", se crea la entrada "Avisos de OPC" en el editor "Alarm Logging".

En dicha entrada se muestran las conexiones creadas.

Para cada conexión es posible cargar los Event Notifiers del servidor OPC UA conectado en la vista "Objetos vigilados".

Disparo de avisos WinCC

Para mostrar en el proyecto WinCC las alarmas que dispara un Event Notifier, vincule el Event Notifier a un aviso WinCC.

En ese caso, todas las alarmas disparadas por el Event Notifier, así como sus nodos subordinados, dispararán el aviso WinCC. Con ello, el número de avisos puede aumentar considerablemente.

Puede determinar con ayuda de filtros qué alarmas OPC UA disparan el aviso WinCC.

De ese modo reducirá el número de avisos disparados y asumirá solo las alarmas de eventos relevantes.

Nota

Rendimiento del sistema: evitar el Event Notifier "Server"

Si vincula un aviso WinCC al Event Notifier de nivel superior "Objeto del servidor", esto puede dar lugar a un gran número de avisos.

Este procedimiento puede repercutir negativamente en el rendimiento, incluso con un filtro que reduzca el número de eventos OPC UA.

Asignación de avisos WinCC

Es posible vincular un Event Notifier y un aviso WinCC a través del número de aviso.

Si el número de aviso ya se ha creado en el Alarm Logging, se vincula ese aviso. En caso contrario, se crea un aviso en el Alarm Logging con el número indicado.

Es posible vincular el mismo aviso a varios Event Notifiers.

No obstante, un aviso WinCC solo se puede utilizar para una conexión OPC UA. Si ha creado varias conexiones OPC UA, cada conexión utiliza diferentes avisos WinCC.

Asignación de varios avisos WinCC

Un Event Notifier puede estar vinculado a varios avisos WinCC.

Cuando se disparan las alarmas, los avisos y los filtros se procesan de arriba abajo. El número del aviso no influye en la secuencia de disparo de los avisos WinCC.

Para cambiar el orden de los avisos, oculte los filtros y seleccione la fila "Desplazar hacia arriba" o "Desplazar hacia abajo" en el menú contextual.

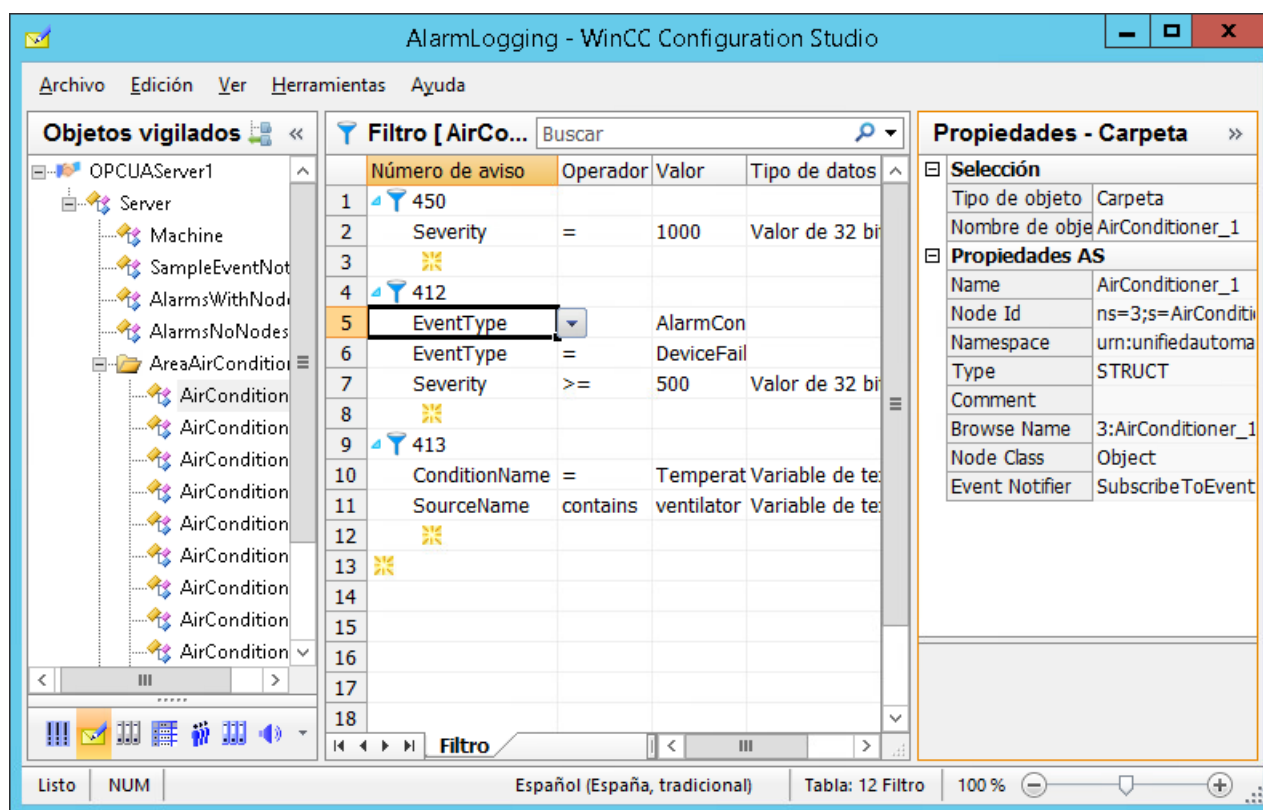
Visualización de los símbolos

La representación de los datos en la estructura de árbol corresponde a la jerarquía del servidor OPC UA.

En la ficha "Filtro", defina qué avisos WinCC se vinculan a un Event Notifier.

Para cada aviso es posible definir uno o varios filtros para las alarmas disparadas.

En el área "Propiedades - Carpeta" se muestran las propiedades del Event Notifier seleccionado. Las propiedades solo se pueden modificar en el servidor OPC UA.



Cambio de vista

El siguiente botón permite cambiar entre la vista estándar y la vista "Objetos vigilados" en el Alarm Logging:

El botón solo está disponible tras cargarse los registros.

Al cerrar WinCC Configuration Studio, se vuelve a ocultar la vista "Objetos vigilados".

En la vista estándar "Alarm Logging" permanece visible la ficha "Objetos vigilados".

Alarm Logging: Ficha "Asignaciones"

Para mostrar la ficha "Asignaciones" en la vista estándar del Alarm Logging, haga clic en "Avisos de OPC".

Aquí se configuran las reglas de asignación para los atributos de las alarmas OPC UA.

Las reglas configuradas son válidas para todas las conexiones OPC UA.

Configuración de reglas de asignación

Si las alarmas OPC UA disparadas están vinculadas a un aviso WinCC, sus atributos se adoptan en los bloques de valores de proceso 1 a 10.

Para ello, configure los bloques de valores de proceso como "Utilizado" en "Bloques de aviso" en el Alarm Logging.

El bloque de valores de proceso 1 contiene siempre el texto de aviso de la alarma OPC UA.

Para los bloques de valores de proceso 2 a 10, seleccione respectivamente el atributo que desee de la lista desplegable.

La regla predeterminada "Default" no se puede modificar.

Alarm Logging: ficha "Objetos vigilados"

Para mostrar la ficha "Objetos vigilados" en la vista estándar del Alarm Logging, haga clic en la conexión en "Avisos de OPC".

Se muestran los Event Notifiers conectados con avisos WinCC junto con sus filtros.

Asignación de las reglas de asignación

Seleccione las reglas de asignación de los Event Notifiers en esta ficha. De manera predeterminada, está asignada la regla "Default".

Para todas las alarmas de un Event Notifier y sus nodos subordinados en la jerarquía se utiliza la misma regla de asignación.

Edición de filtros en la vista estándar

En la ficha "Objetos vigilados" también se pueden editar los filtros.

Los filtros modificados se copian en la ficha "Filtro" de la vista "Objetos vigilados".

No obstante, en la vista estándar no se comprueba la consistencia de los criterios de filtro, ni si se han introducido correctamente.

Compruebe los filtros modificados y corríjalos en su caso en la vista "Objetos vigilados".

Consulte también

Cómo importar Event Notifiers como avisos WinCC (Página 344)

Filtros para alarmas OPC UA (Página 340)

Filtros para alarmas OPC UA

Filtrado de alarmas OPC UA

Para cada aviso WinCC que se vincula a un Event Notifier se pueden definir uno o varios filtros.

Un Event Notifier dispara varias alarmas o eventos de los que, por lo general, solo se necesita una parte para los avisos WinCC.

Los filtros permiten limitar los avisos disparados a los eventos relevantes.

Nota**Rendimiento del sistema: evitar el Event Notifier "Server"**

Si vincula un aviso WinCC al Event Notifier de nivel superior "Objeto del servidor", esto puede dar lugar a un gran número de avisos.

Este procedimiento puede repercutir negativamente en el rendimiento, incluso con un filtro que reduzca el número de eventos OPC UA.

Avisos WinCC: asignación inequívoca

Procure definir filtros específicos que asignen las alarmas o eventos OPC UA y los avisos WinCC de la forma más explícita posible.

Un aviso WinCC debe estar configurado de manera que refleje las propiedades de las alarmas o eventos, p. ej., la modalidad de acuse y el origen del aviso (Source).

Configurar un filtro

Con ayuda de filtros, puede determinar qué alarmas OPC UA o eventos OPC UA disparan el aviso WinCC.

Es posible vincular un aviso a varios Event Notifiers y al mismo tiempo filtrar por distintas alarmas.

Los filtros se configuran en la ficha "Filtro" de la vista "Objetos vigilados".

Para crear un filtro, haga clic en la flecha delante del número de aviso. En la fila mostrada, seleccione el criterio de filtro, el operador y el valor.

El tipo de datos para el criterio de filtro se completa automáticamente y no se puede modificar.

Configuración online

Cuando se modifican filtros en runtime, estos se aplican de inmediato.

Criterios de filtro y operadores

Con los criterios de filtro se define qué condiciones deben cumplir las alarmas del Event Notifier para poder disparar el aviso vinculado.

Los operadores dependen del criterio de filtro seleccionado.

Criterio de filtro	Operadores		Descripción
EventType	=		Lista desplegable de los tipos Valor "BaseEventType": Devuelve todas las alarmas OPC UA o eventos OPC UA (sin filtrar).
ConditionName SourceName	= contains		Entrada libre de texto Se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Operador "contains": Contiene el texto introducido. No se utilizan comodines.
Severity	=	igual a	Introducción de datos numéricos Rango de valores: 1 a 1000 Mapeo en avisos WinCC: - Prioridad 0 = Severity 1 - Prioridad 1 a 15 = interpolación lineal entre 0 y 1000 - Prioridad 16 = Severity 1000 Ejemplo "between": 100, 200 Equivalente a Severity de 100 a 200 (Inclusive el respectivo valor indicado)
	!=	no igual a	
	>	mayor que	
	<	menor que	
	>=	mayor o igual que	
	<=	menor o igual que	
	bet- ween	rango desde, hasta	

Combinación de criterios de filtro

Es posible combinar los criterios para un mismo filtro o utilizar los mismos criterios de filtro varias veces:

- Los criterios de filtro distintos se vinculan con "Y".
- Los criterios de filtro idénticos se vinculan con "O".
- No existe una jerarquía de filtros. El orden de los criterios de filtro indicados no influye en la aplicación del filtro.

Ejemplo: vista "Alarm Logging"

En la vista estándar del Alarm Logging se indican para cada conexión los Event Notifiers vinculados a un aviso WinCC.

Bajo el nodo de un Event Notifier se muestran los números de aviso y, bajo estos, los filtros.

También se puede utilizar esta vista para comparar entre sí los filtros de varios Event Notifiers.

En este ejemplo se muestran los Event Notifiers configurados de la conexión "OPCUAServer1":

AlarmLogging		Objetos vigilados [OPCUAServer1]			
		Número de aviso	Operador	Valor	Tipo de datos
	Avisos	1	AirConditioner_1		
	Bloques de aviso	2	450		
	Grupos de avisos	3	Severity	= 1000	Valor de 32 bits c
	Avisos de sistema	4			
	Vigilancias de valores	5	412		
	Avisos AS	6	EventType	= AlarmConditionType	
	Avisos de OPC	7	EventType	= DeviceFailureEventType	
	OPCUAServer1	8	Severity	>= 500	Valor de 32 bits c
		9			
		10	413		
		11	SourceName	contains ventilator	Variable de texto
		12	ConditionName	= TemperatureHigh	Variable de texto
		13	SourceName	contains cool	Variable de texto
		14	EventType	= AlarmConditionType	
		15			
		16			
		17	Furnace_1		
		18	450		
		19	412		
		20			
		21	Furnace_2		
		22	450		
		23	Severity	= 1000	Valor de 32 bits c
		24			
		25	412		
		26	EventType	= AlarmConditionType	
		27	EventType	= DeviceFailureEventType	
		28			
		29	621		
		30	EventType	= AcknowledgeableCondi	
		31	ConditionName	contains heating	Variable de texto
		32	SourceName	= torch	Variable de texto
		33	SourceName	= flame	Variable de texto

Ejemplo de filtros

- EventType = AlarmConditionType
- EventType = DeviceFailureEventType
- Severity >= 500

El ejemplo cumple el criterio siguiente:

- (EventType=AlarmConditionType OR EventType=DeviceFailureEventType) AND Severity>=500

Consulte también

La vista "Objetos vigilados" (Página 337)

Cómo importar Event Notifiers como avisos WinCC (Página 344)

Cómo importar Event Notifiers como avisos WinCC

Introducción

En este apartado se explica cómo conectar Event Notifiers de un servidor OPC UA con avisos WinCC.

Las alarmas OPC UA de los Event Notifiers disparan en runtime los avisos en el WinCC Alarm Logging y pueden archivarse, además de visualizarse en el WinCC AlarmControl.

Resumen: Procedimiento básico

1. Cargue el OPC UA Event Notifier en el WinCC Alarm Logging
2. Vincule el Event Notifier con números de aviso de WinCC
3. Opcionalmente: defina el filtro para las alarmas disparadas del Event Notifier
4. Opcionalmente: defina las reglas de asignación
5. Establezca las reglas de asignación para cada Event Notifier
6. Opcionalmente: configure las propiedades, la visualización y el modo de archivar los avisos WinCC

Nota

Rendimiento del sistema: evitar el Event Notifier "Server"

Si vincula un aviso WinCC al Event Notifier de nivel superior "Objeto del servidor", esto puede dar lugar a un gran número de avisos.

Este procedimiento puede repercutir negativamente en el rendimiento, incluso con un filtro que reduzca el número de eventos OPC UA.

Avisos WinCC: asignación inequívoca

Procure definir filtros específicos que asignen las alarmas o eventos OPC UA y los avisos WinCC de la forma más explícita posible.

Un aviso WinCC debe estar configurado de manera que represente las propiedades de las alarmas o eventos, p. ej., la modalidad de acuse y el origen del aviso (Source).

ATENCIÓN
No se permiten servidores WinCC OPC UA locales. La función no está habilitada para un servidor WinCC OPC UA local. La vinculación de avisos WinCC a Event Notifiers de un servidor WinCC OPC UA local puede producir un bucle sin fin del Alarm Logging si la configuración es inadecuada.

Requisitos

- Se ha establecido la conexión al servidor OPC UA.
- Los bloques de valores de proceso se han activado para su uso.

Procedimiento

1. En el editor "Alarm Logging", seleccione la conexión configurada en "Avisos de OPC".
2. Seleccione la entrada "Examinar servidor OPC" en el menú contextual de la conexión OPC UA. Se cargan los datos disponibles del servidor OPC UA. Se abre la vista "Objetos vigilados". En el área de navegación se muestran los Event Notifiers bajo el nombre de conexión.
3. Seleccione un Event Notifier en el área de navegación.
4. En el área de datos, introduzca uno o varios números de aviso de WinCC. Evite vincular con el nivel de jerarquía superior "Server", ya que también todos los Event Notifiers subordinados pueden disparar el aviso vinculado. El gran número de avisos disparados puede repercutir negativamente sobre el rendimiento.

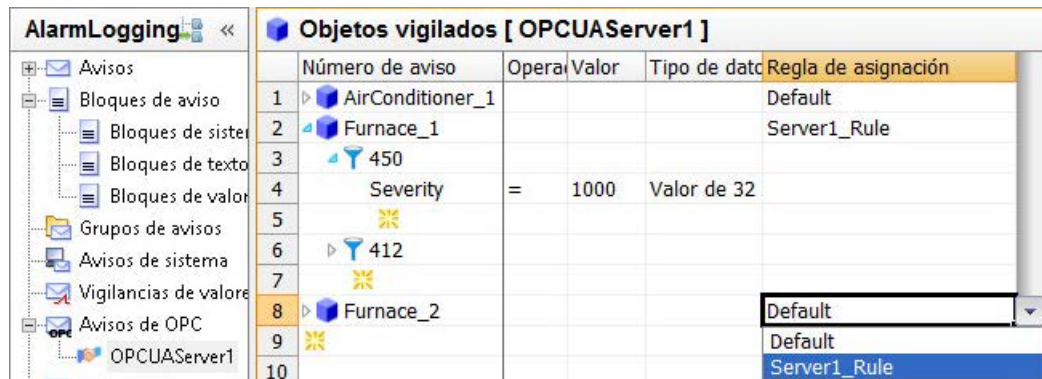
Objetos vigilados		Filtro [AirConditioner_1]			
OPCUAServer1		Número de aviso	Operador	Valor	Tipo de datos
Server		1 450			
Machine		2 Severity	=	1000	Valor de 32 bi
SampleEventNotifier		3			
AlarmsWithNodes		4 412			
AlarmsNoNodes		5 EventType	=	AlarmConditionType	
AreaAirConditioner		6 EventType	=	DeviceFailureEventType	
AirConditioner_1		7			
AirConditioner_2		8 413			
AirConditioner_3		9 SourceName	contains	ventilator	Variable de te:
AirConditioner_4		10 ConditionName	=	TemperatureHigh	Variable de te:
AirConditioner_5		11			
AirConditioner_6		12 ConditionName			
AirConditioner_7		13 EventType			
AirConditioner_8		14 Severity			
		15 SourceName			

5. Para definir un filtro, haga clic en la flecha delante del número de aviso. En la fila mostrada, seleccione el criterio de filtro, el operador y el valor. El tipo de datos para el criterio de filtro se completa automáticamente y no se puede modificar.
6. Para editar los avisos en la vista "Alarm Logging", haga clic en el símbolo siguiente:
7. Para mostrar las reglas de asignación, haga clic en "Avisos de OPC" y seleccione la ficha "Asignaciones".

8. Introduzca un nuevo nombre de regla en el campo "Nombre" bajo la regla "Default".



9. Elija respectivamente el atributo que desee para el Event Notifier de la lista desplegable de los campos de valor de proceso.
El atributo se vincula al bloque de valores de proceso correspondiente.
10. En "Avisos de OPC", haga clic en el nombre de la conexión.
Se muestran los avisos y los filtros de la conexión OPC UA.
11. Seleccione en cada caso la regla de asignación para los Event Notifiers.
De manera predeterminada está asignada la regla "Default".



12. Para mostrar los avisos WinCC, haga clic en "Avisos de OPC".
Los avisos y sus propiedades se muestran en la ficha "Avisos".
13. Configure las propiedades de los avisos WinCC, p. ej., categoría de aviso, tipo de aviso, archivado.
Para acceder al contenido de un bloque de valor de proceso en un bloque de texto de usuario, utilice el formato "@1%".
Encontrará más información sobre los bloques de valor de proceso en WinCC Information System, en "Trabajar con WinCC > Estructura de un sistema de avisos > Configuración del sistema de avisos > Trabajar con avisos":
- "Cómo definir los textos de un aviso"
 - "Cómo insertar valores de proceso en los bloques de texto de usuario"

Consulte también

La vista "Objetos vigilados" (Página 337)

Filtros para alarmas OPC UA (Página 340)

7.6.5 Matrices de OPC UA en OPC UA WinCC Channel

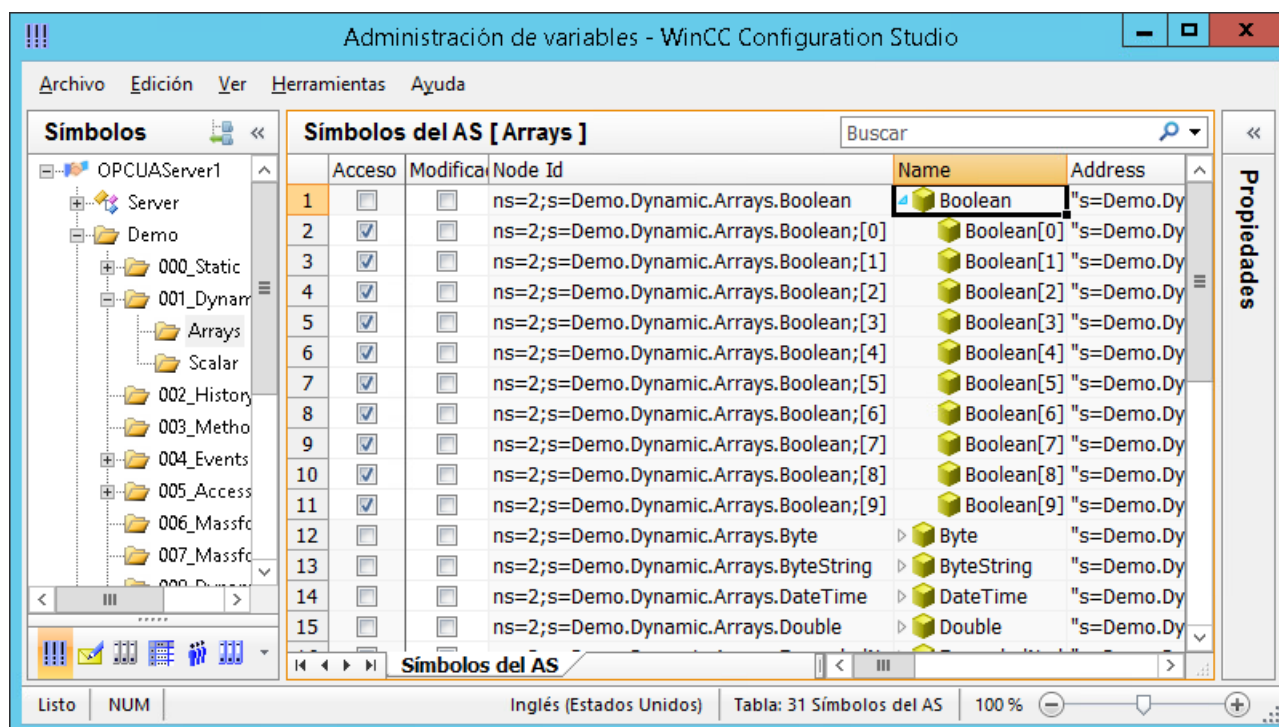
7.6.5.1 Matrices en WinCC

WinCC admite la configuración de matrices de OPC UA. Una variable de WinCC solamente puede corresponder a un solo elemento de matriz. De este modo no es posible representar todo un valor de matriz de OPC UA con una sola variable de WinCC.

Representación de matrices en WinCC Configuration Studio

Las matrices se representan como entradas de datos en expansión en WinCC Configuration Studio en el área de trabajo "Iconos AS" (símbolos). El tipo de matriz y las dimensiones se muestran en la columna OPC UA DataType.

Se puede acceder a los distintos elementos de la matriz pulsando sobre el símbolo de flecha correspondiente en la columna "Nombre".



Para representar los elementos de la matriz como variable de WinCC, active la casilla de verificación en la columna "Acceso".

Tipos de datos

WinCC admite los siguientes tipos de datos de matriz de OPC-UA de cualquier dimensión:

- Boolean
- SByte
- Byte
- Int16
- UInt16
- Int32
- UInt32
- Float
- Double
- String
- DateTime
- ByteString

Nota

Si un servidor emite un tipo de datos de matriz no soportado, no se podrá configurar ninguna variable en WinCC Configuration Studio.

Escribir entradas de matriz sin IndexRange

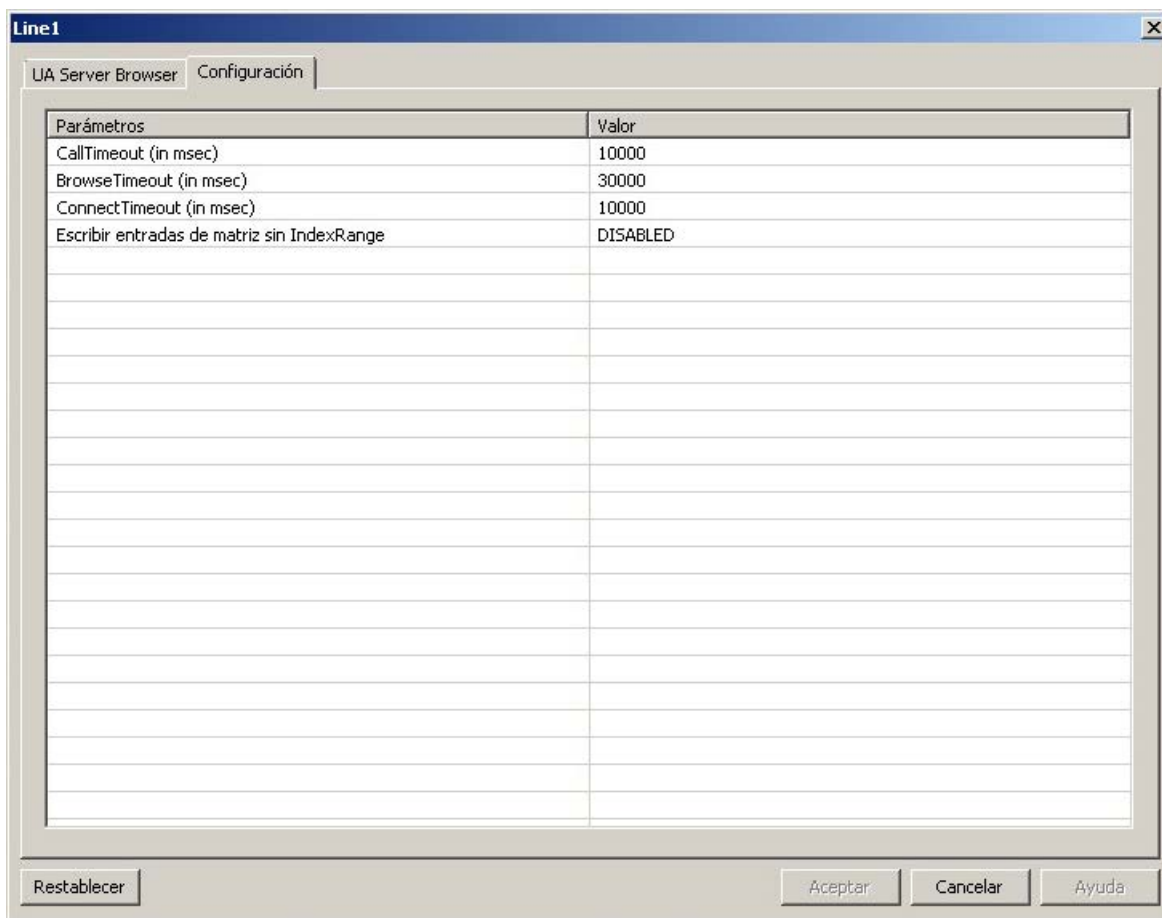
Al leer y escribir una matriz de OPC UA, el cliente OPC UA puede acceder a toda la matriz o solo a una parte de ella utilizando la función IndexRange indicada en la norma OPC UA.

El cliente puede leer o escribir, p. ej., solo los elementos 3 a 10 de una matriz indicando "3,10" como rango de índice. O bien se lee o escribe solamente el elemento de matriz 5 si se especifica "5" como IndexRange.

Los servidores OPC UA que cumplen con la especificación OPC UA deben soportar los IndexRange al leer matrices. De lo contrario podría no admitirse la escritura de matrices con IndexRange.

WinCC intentará siempre leer o escribir elementos de matriz con IndexRange. Si los elementos de matriz no se pueden leer con IndexRange, WinCC intenta leer toda la matriz y extraer los elementos de matriz configurados en WinCC. Si los elementos de matriz no se pueden escribir con IndexRange, WinCC utiliza la estrategia alternativa "Escribir entradas de matriz sin IndexRange". Esto se encuentra desactivado por defecto, ya que puede provocar incoherencias entre los datos.

La función "Escribir entradas de matriz sin IndexRange" se activa en la ficha "Configuración" del cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".



ATENCIÓN

Datos incoherentes

Esta función puede provocar incoherencias entre los datos.

Restricciones

Coherencia de los datos

No se puede garantizar en runtime la coherencia de los datos de los valores de matriz de OPC UA configurados en WinCC.

En especial, los datos de matriz pueden ser incoherentes en los siguientes casos:

- Al leer varios elementos de matriz en distintos ciclos de lectura.
- Al leer y actualizar matrices completas (consulte el apartado "Escribir entradas de matriz sin IndexRange").

Rendimiento

Pueden producirse problemas de rendimiento al leer varios elementos de una matriz si el servidor OPC no soporta IndexRange, dado que WinCC debe leer el valor de matriz completo y extraer los elementos de matriz configurados.

Matrices dinámicas

La longitud de una matriz de OPC-UA puede ser dinámica y modificarse en runtime. Así, los valores de las variables de WinCC pueden ser de mala calidad si un valor de matriz es más corto de lo esperado.

Compatibilidad

Algunos servidores OPC UA no son totalmente compatibles con la norma OPC UA, con lo que es posible que la administración de variables no pueda mostrar elementos de matriz. En este caso deben crearse tags de matriz manualmente y adaptar la dirección del tag.

Para configurar matrices para este tipo de servidores se requieren conocimientos específicos sobre servidores.

Encontrará más información sobre la configuración manual en el capítulo *Cómo crear y configurar matrices de OPC UA manualmente* (Página 350).

7.6.5.2 Cómo crear y configurar matrices de OPC UA manualmente

Si el servidor OPC UA no representa las matrices de acuerdo con la norma, es posible que WinCC no sea capaz de mostrar elementos de una matriz de OPC UA. En este caso, los elementos deben crearse y configurarse manualmente en la administración de variables de WinCC. Para ello se requieren conocimientos específicos sobre servidores.

Requisitos

- Se ha establecido la conexión al servidor OPC UA.
- La administración de variables está abierta.

Procedimiento

1. Cree una nueva variable copiando e insertando una variable ya existente mediante el menú contextual en el área de trabajo "Variables".

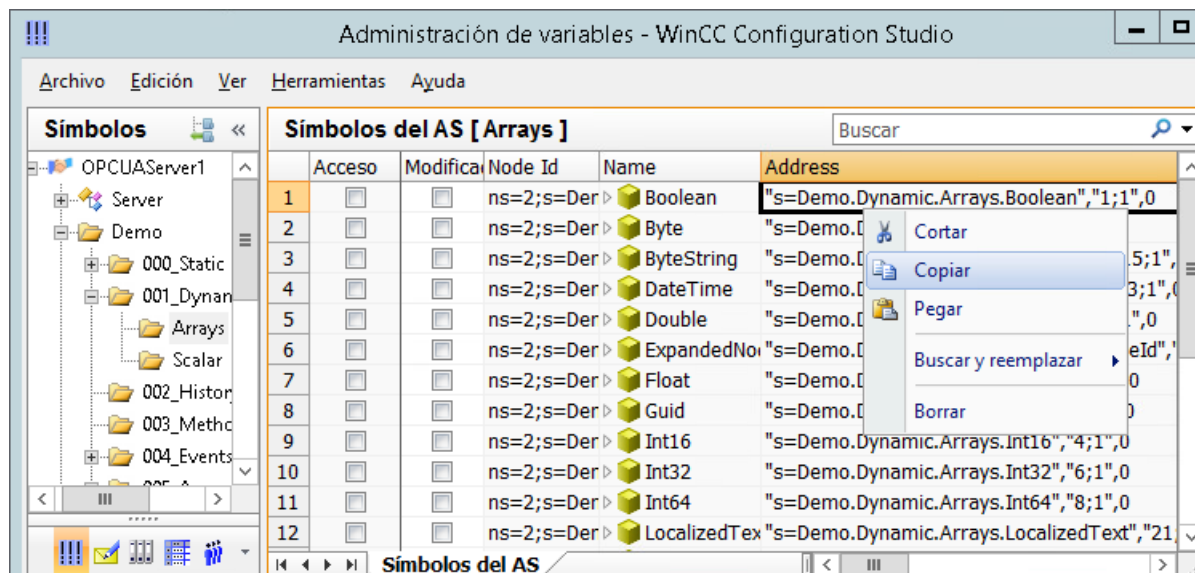
Nota

Copia e inserción de variables

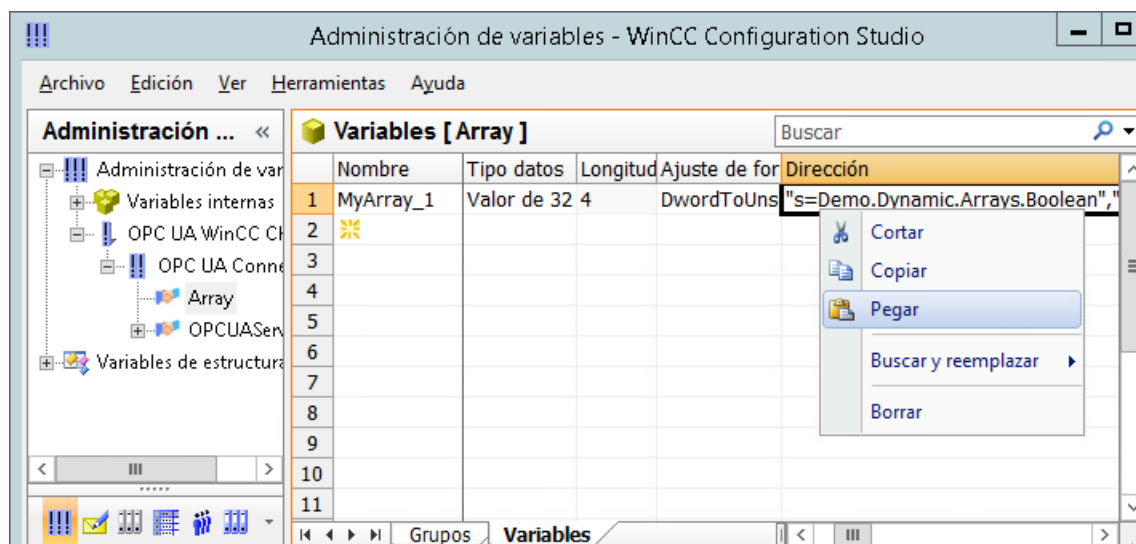
Para copiar variables con todas las propiedades, debe estar marcada toda la fila y no solo el nombre de la variable. Para ello, haga clic en el número antepuesto.

2. Si es necesario, cambie el nombre de la variable recién creada.

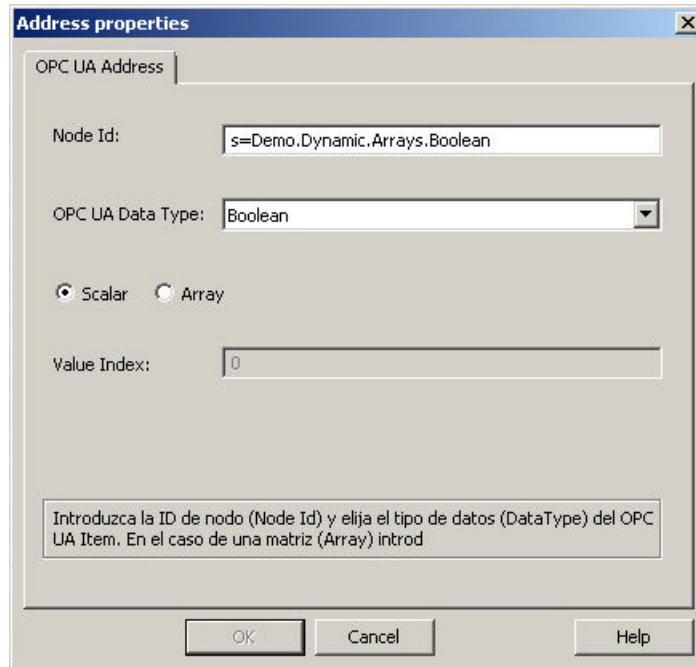
3. Copie la dirección del valor de matriz correspondiente del área de trabajo "Iconos AS" en el portapapeles.



4. Inserte la dirección del valor de matriz correspondiente del área de trabajo "Iconos AS" en la columna "Dirección" de la variable copiada.



5. Abra el cuadro de diálogo "Address properties" en las propiedades de la variable pulsando el botón .



6. Realice los ajustes necesarios y confirme con "OK".

7.6.6 Métodos OPC UA en el OPC UA WinCC Channel

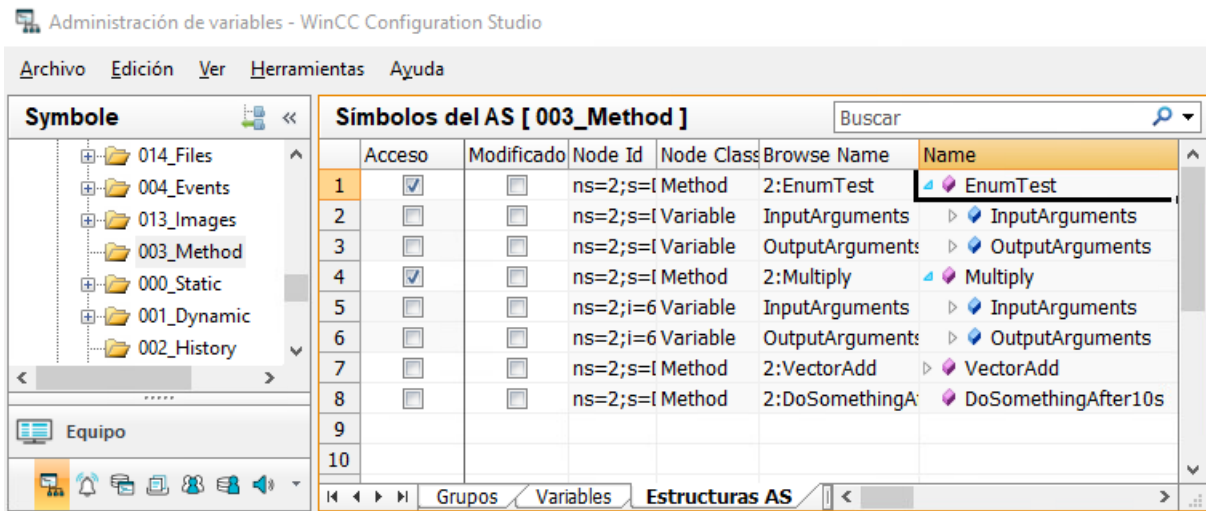
7.6.6.1 Métodos OPC UA en WinCC

WinCC soporta el uso de métodos OPC UA. Los métodos OPC UA y los correspondientes parámetros de entrada y parámetros de retorno opcionales están disponibles en WinCC Configuration Studio. Los métodos OPC UA se ejecutan sucesivamente.

Representación de métodos OPC UA en WinCC Configuration Studio

En WinCC Configuration Studio, los métodos se representan en el área de trabajo "Símbolos del AS".

Se puede acceder a los distintos parámetros de entrada y parámetros de retorno pulsando sobre el símbolo de flecha correspondiente en la columna "Nombre".



Para utilizar los métodos en el editor de Global Script (VBScript), active la casilla de verificación en la columna "Acceso".

Nota

Si realiza cambios en la columna "Acceso", debe actualizar los métodos de canal en el editor de VBScript.

Tipos de datos de parámetros de entrada y parámetros de retorno

WinCC soporta los siguientes tipos de datos para parámetros de entrada y parámetros de retorno de métodos OPC UA:

- Boolean
- SByte
- Byte
- Int16
- UInt16
- Int32
- UInt32
- Float
- Double
- String
- DateTime

No se permiten ajustes de formato de tipos de datos no soportados a tipos de datos soportados.

Nota

Si se utiliza un tipo de datos no soportado, no se ejecuta el método en cuestión.

Más de un parámetro de retorno se devuelve en forma de array.

Restricciones para la denominación

Nombre de la conexión

Al elegir un nombre para la conexión, tenga en cuenta las restricciones siguientes:

- El primer carácter tiene que ser una letra.
- Solamente se permiten letras que estén contenidas en el alfabeto inglés.
- No está permitido utilizar espacios.
- No se admiten los siguientes caracteres especiales: . ! @ & \$ # \ / : * ? " < > |
- No se admiten palabras claves reservadas de equipos de Windows, p. ej.: CON, PRN

Nombres de métodos

Al elegir nombre para los métodos, tenga en cuenta las restricciones siguientes:

- No está permitido utilizar espacios.
- Solamente se permiten letras que estén contenidas en el alfabeto inglés.
- No se admiten los siguientes caracteres especiales: . ! @ & \$ # \ / : * ? " < > |

Si el nombre del método contiene caracteres no permitidos, estos se eliminarán durante la importación.

Si el nombre del método está formado únicamente por caracteres no permitidos, el nombre se aplicará durante la importación.

Parámetros de entrada y parámetros de retorno

Durante la importación se añade el prefijo "ip_" en el caso de los parámetros de entrada y el prefijo "op_" en el caso de los parámetros de retorno.

Al elegir nombre para los parámetros de entrada y los parámetros de retorno, tenga en cuenta las restricciones siguientes:

- No está permitido utilizar espacios.
- Solamente se permiten letras que estén contenidas en el alfabeto inglés.
- No se admiten los siguientes caracteres especiales: . ! @ & \$ # \ / : * ? " < > |

Si el nombre contiene caracteres no permitidos, estos se eliminarán durante la importación y se añadirá el prefijo correspondiente.

Si el nombre está formado únicamente por caracteres no permitidos, el nombre se aplicará durante la importación y se le añadirá el prefijo correspondiente.

Nota

La combinación del nombre de la conexión y el nombre del método debe constar de menos de 255 caracteres.

Únicamente pueden utilizarse en scripts VB métodos, parámetros de entrada y parámetros de retorno que tengan un nombre correcto.

7.6.6.2 Cómo utilizar métodos OPC UA en proyectos cliente

Puede utilizar métodos OPC UA en proyectos de servidor y de cliente.

Si utiliza métodos OPC UA de un proyecto de servidor en proyectos de cliente, deberá realizar cambios en el directorio de proyecto del cliente.

Los datos necesarios se transfieren desde el equipo del proyecto de servidor hasta el equipo del proyecto del cliente.

Requisitos

- Se ha creado un proyecto de servidor que utiliza métodos OPC UA.
- Se ha creado un proyecto cliente.

Procedimiento

1. Abra la carpeta de proyecto de WinCC del proyecto de servidor en el explorador de archivos.
2. Cambie a la subcarpeta "ScriptLib".
3. Copie los archivos con el nombre adecuado de la conexión OPC-UA con la extensión ".bmo" a la subcarpeta "ScriptLib" del proyecto de cliente.
4. Cambie a la subcarpeta "OPC" del proyecto de servidor.
5. Copie el archivo "OPCUaMethods.xml".
6. Si la subcarpeta "OPC" no existe en el proyecto de cliente, créela.
7. Pegue el archivo "OPCUaMethods.xml" en la subcarpeta "OPC" del proyecto cliente.

7.6.7 Tratamiento de errores

7.6.7.1 Tratamiento de errores en caso de comunicación OPC perturbada

Introducción

El procedimiento para probar la comunicación depende de la utilización que se haga de WinCC

Encontrará información más detallada sobre el diagnóstico de canal en "Comunicación > Diagnóstico de la comunicación".

WinCC se utiliza como servidor OPC UA

Compruebe mediante el diagnóstico de canal en el cliente OPC UA de WinCC si puede establecerse una conexión con el servidor OPC UA.

WinCC se utiliza como cliente OPC UA

Compruebe mediante el diagnóstico de canal en el cliente OPC UA de WinCC si puede establecerse una conexión con el servidor OPC UA.

7.7 PROFIBUS DP

7.7.1 Canal WinCC "PROFIBUS DP"

Contenido

El canal "PROFIBUS DP" sirve para la comunicación entre una estación WinCC como maestro PROFIBUS DP y los módulos de periferia correspondientes, p.ej. ET200.

La comunicación se realiza a través del protocolo PROFIBUS DP.

Este capítulo le informa de los siguientes temas:

- Cómo configurar la transferencia de datos mediante el canal "PROFIBUS DP".
- Cómo usted configurar una conexión y una variable.

Cambios en la versión actual de PROFIBUS DP

En la versión actual de PROFIBUS DP se da el siguiente cambio con respecto a la documentación suministrada:

- Como maestro PROFIBUS DP se utiliza la aplicación OPC-Server.

7.7.2 Propiedades del driver de WinCC Profibus DP

Propiedades

El driver Profibus DP de WinCC tiene las siguientes características:

- El PC WinCC con el procesador de comunicaciones (= CP) es maestro DP en Profibus.
- Se pueden activar todos los esclavos DP normalizados.
- Se pueden inicializar y configurar hasta cuatro tarjetas de CP con un máximo de 123 estaciones esclavas DP por cada tarjeta CP.
Los valores límite pueden variar en las versiones más recientes y, por eso, se deben comprobar antes de la puesta en marcha.

Es posible la comunicación con otras unidades Profibus a través de otros protocolos, siempre que el driver lo permita.

Nota

Solo un maestro DP

No puede haber otro maestro DP conectado al bus Profibus que dirija los mismos esclavos.

7.7.3 Integración del driver "Profibus DP"

Normas

Las normas en las que se basa Profibus de periferia descentralizada (DP) son:

- DIN 19245-3, o equivalente
- pr EN 50170

Requisitos

Hardware:

- Para emplear el driver de WinCC Profibus DP, se necesita un procesador de comunicaciones CP 5613 (A3) o CP 5612 para la conexión del Profibus.
Con ello se pueden direccionar todos los esclavos DP normalizados.
- El número de procesadores de comunicaciones que se pueden emplear depende de las interrupciones que aún estén libres en el PC.

Software:

- Para la instalación y configuración del procesador de comunicaciones se necesita el software driver y el software de configuración.
Estos se encuentran en el CD SIMATIC NET.

Procedimiento

1. Seleccione el driver de comunicación "Profibus DP" en el área de navegación de la administración de variables.
Se crean las unidades de canal.
2. Seleccione la opción "Parámetros del sistema" en el menú emergente de la unidad de canal.
Se abrirá el cuadro de diálogo de configuración.
3. Establezca el número de tarjeta CP y el tiempo de vigilancia.
4. Seleccione la opción "Nueva conexión" en el menú contextual de la unidad de canal.
5. Introduzca el nombre de la conexión.
6. Seleccione opción "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abrirá el cuadro de diálogo de configuración.
7. Seleccione la dirección del esclavo y confirme con Aceptar.

7.7.4 Configuración del driver "Profibus DP"

Ajuste de los parámetros del sistema

Número de tarjeta CP

Número de la tarjeta CP en el PC (de la herramienta de configuración).

Rango de valores:

- 1 a 4
- 0 = no instalada

Tiempo de control de reacción

Entrada de un factor para el tiempo de vigilancia de WinCC en la tarjeta de comunicaciones. El tiempo de vigilancia es un múltiplo de 0,4 segundos en cada caso.

Esta función es válida solamente para esclavos a los que se les puede proporcionar datos de salida.

- Entrada 0:
La vigilancia está desactivada.
- Entrada > 0:
Una vez transcurrido el tiempo, las salidas se ajustan a 0 si no hay otro acceso de escritura. Esto se debe asegurar configurando WinCC de la forma adecuada.

Ajuste de los parámetros de conexión

Dirección de esclavo

Dirección del esclavo que se debe leer o escribir.

Rango de valores:

- 1 a 127

Ajuste de la dirección de la variable

Para configurar la dirección de la variable, haga clic en el campo vacío "Dirección" en la ventana "Propiedades - Variable".

Abra el cuadro de diálogo de configuración con el siguiente símbolo: 

Nota

Rendimiento de la conexión

Tenga en cuenta lo siguiente al considerar el rendimiento y la velocidad de transferencia:

El tiempo de actualización al conectar una variable afecta a la conexión, dado que en Profibus solo se puede acceder a todo el aparato DP.

Propiedades de las variables de proceso

Campo	Significado
Entrada	Rango de entrada del esclavo
Salida	Rango de salida del esclavo
Longitud (bits)	Indicación del tamaño de la variable en bits El valor depende del tipo de datos seleccionado previamente. Excepción: variable de datos sin formato
Offset bytes	Número de bytes, a partir del cual se guarda el contenido de la variable Rango de valores: 0 a longitud -1
Offset bits	Activo solamente con el tipo de datos "Variable binaria" Número del bit en el byte arriba indicado en el que está introducida la variable binaria Rango de valores: 0 a 7 Se permiten valores mayores siempre que no se sobrepase la longitud del búfer.
Modif. disposición bytes	Desactivado: Little Endian (ajuste por defecto) Activado: Big Endian

Propiedades de las variables de datos sin formato

Campo	Significado
Entrada	Rango de entrada del esclavo
Salida	Rango de salida del esclavo
Longitud (bits)	No activo
Offset bytes	Número de bytes, a partir del cual se guarda el contenido de la variable Rango de valores: 0 a longitud -1
Offset bits	No activo
Longitud (bytes)	En este campo se introduce la longitud de bloque deseada. La unidad de longitud para este campo es el byte.
Enviar/recibir bloque	El bloque de datos definido se envía o recibe cuando lo solicita WinCC.

7.8 S5 Ethernet Layer 4

7.8.1 Canal WinCC "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"

Introducción

El controlador de comunicación se aplica por ejemplo para el acoplamiento con los sistemas de automatización SIMATIC S5-115U/H, SIMATIC S5-135U y SIMATIC S5-155U/H a través del protocolo de transporte ISO o el protocolo TCP/IP.

Dependiendo del protocolo de comunicación empleado, se aplican los siguientes interlocutores de comunicación.

Protocolo de comunicación	Lado de WinCC	Lado de SIMATIC S5
Protocolo de transporte ISO	CP1612 A2 (compatible con 3Com) CP1613 A2 CP1623	CP1430 TF
TCP/IP (según RFC1006)	CP1612 A2 (compatible con 3Com) CP1613 A2 CP1623	CP1430 TCP

Al aplicar este canal no se necesita ninguna base de datos local.

Unidades de canal

El driver de comunicación dispone de dos unidades de canal "CP1413-x", con las que se pueden manejar como máximo dos CP1612 A2, CP1613 A2 o CP1623. La funcionalidad de las unidades de canal es idéntica. Solamente se diferencian por los nombres de equipo lógicos distintos de los dos CP. El CP1623 es idéntico a CP1613 A2; sin embargo, se maneja mediante PCI-Express.

A través de la tercera unidad de canal "TCP/IP", se puede manejar la comunicación a través del protocolo TCP/IP con un CP1612 A2, CP1613 A2 o CP1623.

En los parámetros del sistema de una unidad de canal se puede modificar el nombre de equipo lógico (Device Name). Aquí también es posible ajustar parámetros para el protocolo aplicado.

Existen las siguientes posibilidades de aplicación:

- Unidad de canal "Transporte S5 (CP 1413-1)" para los módulos de comunicación de SIMATIC Industrial Ethernet (CP 1612 A2 / 1613 A2 / 1623).
- Unidad de canal "Transporte S5 (CP 1413-2)" para los módulos de comunicación de SIMATIC Industrial Ethernet (CP 1612 A2 / 1613 A2 / 1623).
- Unidad de canal "Transporte S5 (TCP/IP)" para los módulos de comunicación de SIMATIC Industrial Ethernet (CP 1612 A2 / 1613 A2 / 1623).

7.8.2 Tipo de datos de las variables

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. Desde la vista de WinCC puede acceder a los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Tipo de datos sin formato

7.8.3 Configuración del canal

7.8.3.1 Configuración del canal "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4" es necesario seguir los siguientes pasos.

1. Configurar la conexión
2. Configuración de las variables
3. Configuración de los parámetros del sistema

7.8.3.2 Manera de configurar la conexión

Introducción

Los parámetros de conexión son casi idénticos para todos los protocolos aplicables. En el siguiente ejemplo se describe la comunicación a través del protocolo de transporte ISO con una unidad de canal "CP1413-x".

En caso de aplicación del protocolo TCP/IP se indica la dirección de IP del PLC en lugar de la dirección Ethernet. La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos han de estar en el margen entre 0 y 255.

Para una conexión lógica, WinCC establece en el turno de transporte respectivamente una conexión para la lectura (en el margen "función READ") y para la escritura (margen "función WRITE"). Por ello se ajustan para ambas funciones los parámetros de dirección en el cuadro de diálogo. Sólo cuando están establecidas las conexiones también se identifica la conexión lógica como "establecida".

Asignaciones para la función READ

Lado de WinCC	Lado de SIMATIC S5
FETCH Activa (orden "READ activa")	READ pasiva (orden "READ pasiva")
FETCH pasiva (orden "WRITE pasiva")	WRITE activa (orden "WRITE activa")

Nota

No es posible escribir variables binarias o de bytes en el área de datos del PLC cuando los datos son transmitidos activamente por el PLC, es decir, la función READ en los parámetros de conexión está ajustada a "Fetch pasiva".

Una conexión FETCH pasiva recibe el estado "OK" sólo cuando al menos un telegrama ha sido transmitido desde el PLC a WinCC.

Asignaciones para la función WRITE

Lado de WinCC	Lado de SIMATIC S5
Orden "WRITE activa"	Orden "WRITE pasiva"

Procedimiento

1. Elija en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión". Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".

Parámetros de conexión

Conexión de transporte

Direc. Ethernet PLC: 08000601

Función READ

☐ Fetch activo. Tipo de orden de interlocutor: READ PASSIV

☒ Fetch pasivo. Tipo de orden de interlocutor: WRITE ACTIVE

TSAP propio: [] Hex: []

TSAP externo: [] Hex: []

Función WRITE. Tipo de orden del interlocutor: WRITE PASSIVE

TSAP propio: [] Hex: []

TSAP externo: [] Hex: []

Indique la dirección Ethernet del interlocutor de acoplamiento

Aceptar Cancelar Ayuda

2. Introduzca en el campo "Direc. Ethernet PLC" la dirección de estación del SIMATIC S5 en el bus Industrial Ethernet. En caso de aplicación del protocolo TCP/IP en este lugar se indica, en el campo "Dirección IP de PLC", dicha dirección IP.
3. Defina los parámetros para la función READ en el sistema WinCC. Estos dependen de la orden utilizada en SIMATIC S5.
4. A continuación, inscriba en el campo asignado "TSAP local" el valor que está configurado como "TSAP" en la pestaña "Parámetros remotos" durante la configuración del CP1430 TF.
5. A modo de comparación, inscriba en el campo "TSAP remoto" el valor que está configurado como "TSAP" en la pestaña "Parámetros locales" durante la configuración del CP1430 TF.
6. Inscriba de modo correspondiente los parámetros "TSAP local" y "TSAP remoto" para la función WRITE.

Nota

En las entradas para "TSAP" no debe utilizar espacios.

7.8.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de acoplamiento entre WinCC y el PLC a través del canal "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4" se pueden crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC. A continuación se describe el modo de configurar una variable de estos tipos de datos.

- Dirección de las variables
- Configurar una variable con acceso por bits
- Configurar una variable con acceso por bytes
- Configurar una variable con acceso por palabras
- Configurar una variable de datos sin formato

Dirección de las variables

Introducción

La dirección de una variable se indica de acuerdo con la estructura de direcciones de SIMATIC S5.

En función del tipo de variable se efectúa el acceso a las áreas de memoria en el PLC por bits, bytes o palabras. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

No es posible escribir variables binarias o de bytes en el área de datos del PLC cuando los datos son transmitidos activamente por el PLC, es decir, la función READ en los parámetros de conexión está ajustada a "Fetch pasiva".

La configuración de la dirección de una variable se produce en función del tipo de variable:

- En variables del tipo "binario" o "valor de 8 bits" se abre primero el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes", en el cual se determina el acceso por bits o por bytes al área de memoria del PLC.
Después se define en el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección" la dirección de las variables en la memoria del PLC.
- En variables de palabras se definen en el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección" las variables en la memoria del PLC.
El cuadro de diálogo "Variables de bits / bytes" no se abre ya que el acceso a la memoria del PLC se efectúa por palabras.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Procedimiento

1. Elija la variable y abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
2. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre la ventana de diálogo "Variable de bits / Bytes".



3. Con ayuda de la casilla de verificación defina si el acceso a determinados bits debe efectuarse en el área de memoria, por tanto, si éstos deben ser leídos y escritos.
4. En el campo de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria del PLC, p. ej. "palabra" o "byte".
5. En el campo de selección seleccione el número del bit a modificar.
6. A través del botón de comando "Seleccionar" se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección", en el cual se define la dirección de variable en el PLC.

Nota

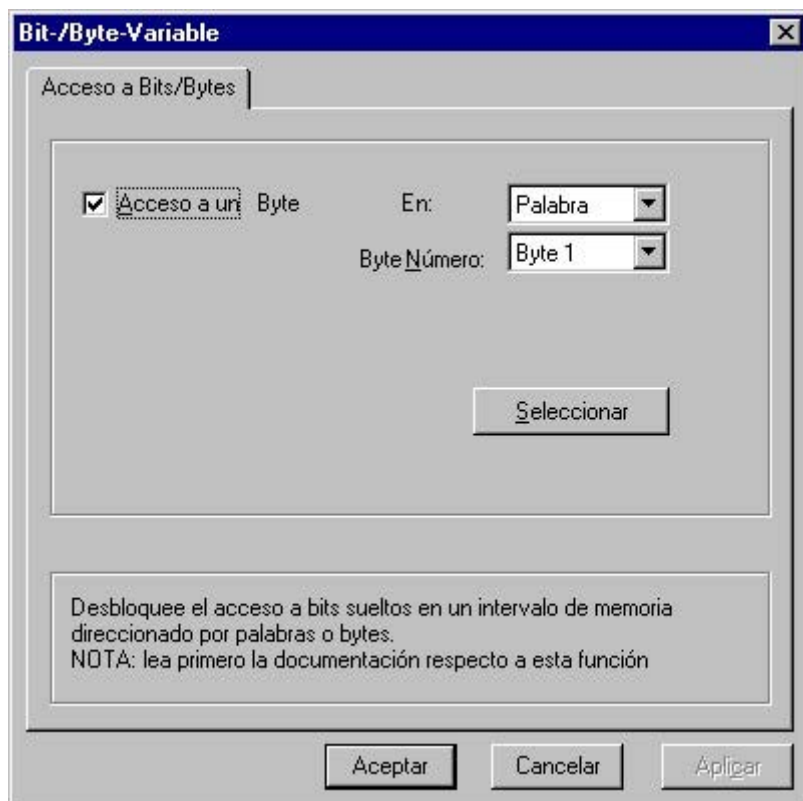
En el caso del S5 se pueden direccionar marcadores, entradas y salidas por bytes, los módulos de datos (DB, DX) se pueden direccionar por palabras.

La activación de la casilla de verificación "Acceso a un bit" tiene influencia sobre la indicación de los campos del cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".

En variables de tipo palabra no se abre el cuadro de diálogo descrito "Variables de bits / bytes" ya que la dirección de las variables y, con ello, el acceso a la memoria del PLC se efectúa por palabras.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes**Procedimiento**

1. Elija la variable y seleccione en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo" o "Valor de 8 bits con signo".
2. Elija la variable y abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
3. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre la ventana de diálogo "Variable de bits / Bytes".



4. Con ayuda de la casilla de verificación defina si el acceso a determinados bytes debe efectuarse en el área de memoria, por tanto, si éstos deben ser leídos y escritos.

5. En el campo de selección se visualiza sólo "palabra" como tipo de direccionamiento de la memoria del PL.
6. En el campo de selección seleccione el número del byte a modificar.
7. A través del botón de comando "Seleccionar" se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección", en el cual se define la dirección de variable en el PLC.

Nota

En el caso del S5 se pueden direccionar marcadores, entradas y salidas por bytes, los módulos de datos (DB, DX) se pueden direccionar por palabras.

La activación de la casilla de verificación "Acceso a un byte" tiene influencia sobre la indicación de los campos del cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".

En variables de tipo palabra no se abre el cuadro de diálogo descrito "Variables de bits / bytes" ya que la dirección de las variables y, con ello, el acceso a la memoria del PLC se efectúa por palabras.

Manera de configurar una variable con acceso por palabras

Introducción

En el cuadro de diálogo descrito a continuación se define la dirección de la variable en el PLC.

- En variables del tipo "binario" o "valor de 8 bits" se abre previamente el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes", en el cual se determina el acceso por bits o por bytes al área de memoria del PLC.
- En variables de tipo palabra no se abre el cuadro de diálogo "Variables de bits / bytes" ya que la dirección de las variables y, con ello, el acceso a la memoria del PLC se efectúa por palabras.

Procedimiento

1. Elija la variable y, en el campo "Tipo de datos", seleccione el tipo de datos deseado de las variables (p. ej. valor de 16 bits con signo).
2. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



3. En la ficha "Dirección" seleccione en el campo "Área de datos" si la variable se encuentra en el módulo de datos, en el área de marcadores, en el área de entrada o salida.
4. Si la variable se encuentra en un bloque de datos, aparece además el campo "N° DB".
Introduzca aquí el nombre del bloque de datos.
5. En el campo "Direccionam." se indica el tipo de direccionamiento. Normalmente se puede aceptar la asignación previa.
6. Introduzca la dirección en el campo correspondiente (p. ej. "DW").

Nota

En variables del tipo "binario" o "valor de 8 bits", la indicación de los campos de este cuadro de diálogo depende de la elección efectuada "Acceso a bits/bytes" en el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".

Si debe escribir la variable de un área de datos orientada a palabras, la dirección inicial debe aparecer obligatoriamente en el byte izquierdo y la longitud de las variables debe ser un número par.

Manera de configurar una variable de datos sin formato

Introducción

En el cuadro de diálogo descrito a continuación se define la dirección de una variable de datos sin formato.

Nota

Si debe escribir la variable de un área de datos orientada a palabras, la dirección inicial debe aparecer obligatoriamente en el byte izquierdo y la longitud de las variables debe ser un número par.

Procedimiento

1. Seleccione la variable y elija en el campo "Tipo de datos" la entrada "Tipo de datos sin formato".
2. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



3. En el campo "Área de datos", seleccione si la variable debe encontrarse en un bloque de datos, en el área de marcas, en el área de entrada o en el área de salida.
4. Si la variable se encuentra en un bloque de datos, aparece además el campo "N° DB". Introduzca aquí el nombre del bloque de datos.

5. En el campo "Direccinam." se indica el tipo de direccionamiento. Por norma general se puede tomar el valor predeterminado.
6. Introduzca la dirección de datos en el campo inferior. La rotulación del campo depende de la entrada en el campo "Direccinam.", p.ej. "DBW" en el direccionamiento "Palabra".
7. Introduzca en el campo "Longitud" la longitud en Bytes del bloque de datos sin formato.
8. En el área "Tipo de datos sin formato" indique el tipo de la variable de datos sin formato.

7.8.3.4 Parámetros del sistema

Parámetro del sistema de la unidad de canal

Introducción

Si necesita una configuración distinta a la especificación estándar de WinCC, puede modificar la configuración en el diálogo "Parámetros del sistema" de la unidad de canal.

Los parámetros del sistema son casi idénticos para todos los protocolos aplicables. En caso de aplicación del protocolo TCP/IP difiere únicamente el nombre de dispositivo (Device Name) asignado durante la instalación.

Puede modificar de forma individual:

- el nombre del dispositivo
- los parámetros de transporte

Nota

Los parámetros de sistema son válidos para todos los CP en el PLC.

Nombre del dispositivo

La comunicación entre WinCC y PLC se efectúa a través de los nombres lógicos del equipo. Estos se asignan durante la instalación del módulo de comunicaciones y son específicos de cada unidad. El nombre del dispositivo representa el nombre de dispositivo lógico. De manera estándar se asigna previamente el nombre de dispositivo lógico en el protocolo de transporte ISO con el nombre "/CP_H1_1:/ SCP", en el protocolo TCP/IP con "/TCP_IP:/SCP".

Nota

En caso de utilizar el protocolo TCP/IP se ha de verificar si el nombre del dispositivo en WinCC coincide con el "punto de acceso de la aplicación" en el cuadro de diálogo "Ajustar interfaz PG/PC". Si es necesario, se deberá adecuar el nombre de dispositivo en "Ajustar interfaz PG/PC".

Parámetro de transporte

En los parámetros de transporte se definen ajustes específicos para la unidad de canal, p. ej. tamaño de PDU, intentos de restablecimiento, etc.

Manera de modificar el nombre del dispositivo

Introducción

A través de los parámetros del sistema se ajustan parámetros de la unidad de canal. p. ej. el nombre de dispositivo lógico o los parámetros de transporte.

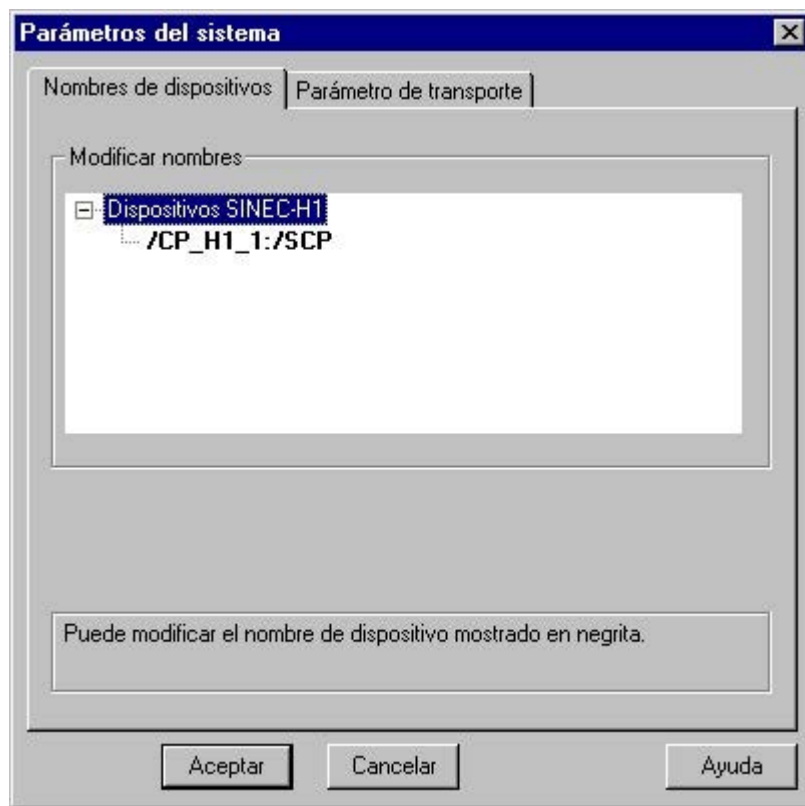
Los parámetros del sistema son casi idénticos para todos los protocolos aplicables.

En el siguiente ejemplo se describe la comunicación a través del protocolo de transporte ISO con una unidad de canal "CP1413-x".

En caso de aplicación del protocolo TCP/IP difiere únicamente el nombre de dispositivo (Device Name) asignado durante la instalación.

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal y abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" por medio del menú contextual.
2. Seleccione la ficha "Nombres de dispositivos" .



3. Ahora puede seleccionar con el ratón un nombre de dispositivo lógico que aparezca en "negrita" y modificarlo haciendo clic con el ratón en el campo de nombre.

Nota

El nombre del dispositivo (Device Name) se define durante la instalación de los controladores de hardware. Sólo si ha asignado allí otro nombre, lo que no es recomendable, también deberá modificar aquí el nombre del dispositivo (Device Name).

Manera de modificar los parámetros de transporte**Procedimiento**

1. Seleccione la unidad de canal y abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" por medio del menú contextual.
2. Seleccione la ficha "Parámetros de transporte".



3. Ajuste el valor "Tamaño PDU" al valor que también se configuró en el módulo de comunicación CP 1430.
4. Defina en el campo "Intentos de enlace" la frecuencia con que se debe intentar el establecimiento de conexión.

5. Seleccione el campo "Ilimitada" en el área "Duración de reintentos de envío".
6. Inscriba en el campo "Tiempo de acuse" p. ej. el valor 30, para que, a más tardar, al cabo de 30 segundos, sea informado sobre el estado de la variable cuando el interlocutor de comunicación no haya respondido en dicho intervalo de tiempo (p. ej. PLC en el estado "Stop").

7.8.4 Anexo

7.8.4.1 Anexo

Introducción

El anexo tiene informaciones adicionales acerca del canal "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4".

7.8.4.2 Códigos de error y constantes internas

Códigos de error y constantes internas

Introducción

Las tablas siguientes contienen los códigos de error y constantes más importantes. La información sólo está pensada para 'insider'. Por ello no se profundiza más en el significado de los códigos y de las constantes.

- Códigos de error si se interrumpe la conexión
- Indicaciones iNA960
- Indicaciones SCI

Códigos de error si se interrumpe la conexión

Introducción

En este apartado figura un listado de los códigos de error más importantes. Si se presentara un error con un código de error que no esté incluido en la tabla, diríjase a la WinCC Hotline.

Error_0002-INVALID_RQ

Bloque Request defectuoso.

Error_0004-NO_RESOURCES

No hay recursos libres en el CP.

Error_0006-UNKNOWN_REFERENCE

Se ha indicado una referencia de OPEN incorrecta.

Error_0008-BUFFER_TOO_SHORT

Buffer de usuario (user) demasiado corto.

Error_0010-BUFFER_TOO_LONG

Buffer de usuario (user) demasiado largo.

Error_0012-ILLEGAL_REQ

Se ha indicado una "negot_options" incorrecta.

Error_0014-REM_ABORT

Interrupción de conexión por estación remota.

Error_0016-LOC_TIMEOUT

Timeout

Error_0018-UNKNOWN_CONN_CLASS

Clase de conexión desconocida.

Error_0020-DUP_REQ

Conexión ya establecida.

Error_0022-CONN_REJECT

Desechado el requerimiento de conexión por Remote.

Error_0024-NEGOT_FAILED

Interrupción de la conexión por "negot-option" incorrecta.

Error_0026-ILLEGAL_ADDRESS

Dirección de transporte defectuosa.

Error_0028-NETWORK_ERROR

Bus o CP perturbado.

Error_0030-PROTOCOL_ERR

Error de protocolo.

Error_0032-ILLEGAL_RB_LENGTH

Longitud de bloque Request incorrecta.

Error_0784-E_NO_HW

No se ha encontrado hardware de comunicación.

- Módulo de comunicación defectuoso.
- Módulo de comunicación incorrectamente instalado.
- Ajustada una dirección de puerto incorrecta.

Error_0786-E_CNF

Controlador incorrectamente ajustado o parámetros no válidos en el registro.

Error_0787-E_BAUDRATE

Ajustada una velocidad en baudios incorrecta o un vector de interrupción.

Error_0788-E_HSA

Ajustada una HSA (Highest Station Address) incorrecta.

Error_0789-E_TS

El número de estación local ajustado (TS_ADR) ya está asignado.

Error_0791-E_INT_NOT_PROV

El vector de interrupción ajustado (IRQ) no está disponible en el módulo de comunicación.

Error_0792-E_INT_BUSY

El vector de interrupción ajustado (IRQ) en el módulo de comunicación ya está ocupado.

Error_0800-E_NO_FILE

El controlador de comunicación seleccionado no se puede cargar; no se encontró el archivo.

- Controlador de comunicación incorrectamente instalado.

Error_0897-E_LOGDEV

El dispositivo (device) lógico no está definido en el registro.

- Controlador de comunicación incorrectamente instalado.
- Entrada en el registro destruida o borrada.
- Verifique con el programa "Ajustar interfaz PG/PC" el ajuste del nombre de dispositivo lógico.
- Verifique en la máscara 'Parámetros de sistema del device' el ajuste del nombre de dispositivo lógico.

Error_0898-E_L2DRIVER

La entrada "L2DRIVER" falta en el registro.

- Error de módulo o módulo incorrectamente instalado.

Error_0900-E_L4DRIVER

La entrada "L4DRIVER" falta en el registro.

- Error de módulo o módulo incorrectamente instalado.

Error_30000-EC_WATCHDOG

Error de watchdog (alerta).

Error_30001-EC_PDUERROR

PDU inesperada.

Error_30005-EC_ONLERROR

Error al cargar el S7-Online-DLL.

Indicaciones iNA960**Indicaciones generales iNA960**

OK_RESP	1	0x01	Orden ejecutada sin errores
OK_EOM_RESP	3	0x03	Bloque de datos recibido sin errores

OK_DECIDE_REQ_RESP	5	0x05	Orden ejecutada sin errores
OK_CLOSED_RESP	7	0x07	Interrupción de conexión por usuario local

Indicaciones de error iNA960

INVALID_REQ	2	0x02	Bloque Request defectuoso
NO_RESOURCES	4	0x04	No hay recursos libres en el CP
UNKNOWN_REFERENCE	6	0x06	Se ha indicado una referencia de OPEN incorrecta
BUFFER_TOO_SHORT	8	0x08	Buffer de usuario (user) demasiado corto
BUFFER_TOO_LONG	10	0x0A	Buffer de usuario (user) demasiado largo
ILLEGAL_REQ	12	0x0C	Se ha indicado una 'negot_options' incorrecta
REM_ABORT	14	0x0E	Interrupción de conexión por estación remota
LOC_TIMEOUT	16	0x10	Timeout
UNKNOWN_CONN_CLASS	18	0x12	Clase de conexión desconocida
DUP_REQ	20	0x14	Conexión ya establecida
CONN_REJECT	22	0x16	Desechado el requerimiento de conexión por Remote
NEGOT_FAILED	24	0x18	Interrupción de la conexión por negot-option incorrecta
ILLEGAL_ADDRESS	26	0x1A	Dirección de transporte defectuosa
NETWORK_ERROR	28	0x1C	Bus o CP perturbado
PROTOCOL_ERR	30	0x1E	Error de protocolo
ILLEGAL_RB_LENGTH	32	0x20	Longitud de bloque Request incorrecta

Indicaciones SCI

Para la descripción véase el manual "SINEC Communication Interface SCI" (A/5-15).

Indicaciones SCI

SCP_OK	0	0x00	No hay error
SCP_INCONS	201	0xC9	El número de Minordevice no es 00
SCP_RESOURCE	202	0xCA	Requerimiento de memoria DPRAM defectuoso
SCP_CONFIG	203	0xCB	Error en la configuración (NUM_PROCS)
SCP_NOCONFIG	204	0xCC	Controlador SCP no configurado
SCP_PARAM	206	0xCE	Modo incorrecto
SCP_DEVOPEN	207	0xCF	Open ya efectuado
SCP_BOARD	208	0xD0	Board no insertada / detectada
SCP_SOFTWARE	209	0xD1	Error IRQ o software no encontrado
SCP_MEM	210	0xD2	Limitación de memoria en DPRAM
SCP_MODE	211	0xD3	Proceso de descarga aún no finalizado
SCP_LOADER	212	0xD4	Sin respuesta del Loader
SCP_SIGNAL	213	0xD5	Proceso solicitado asíncrono
SCP_NOMESS	215	0xD7	No hay ninguna noticia para el proceso

SCP_USERMEM	216	0xD8	Longitud de buffer length_of_buffer demasiado pequeña
SCP_WINDOW	217	0xD9	Demasiadas llamadas SEND
SCP_TIMEOUT	219	0xDB	Timeout en SCP
SCP_ATTACH	220	0xDC	Reset no ejecutado/canal aún activo
SCP_ILLEGAL_REQUEST	221	0xDD	Request defectuoso
SCP_ERECOVERF	223	0xDF	Buffer no recogido con scp_receive
SCP_ECLOSED	224	0xE0	Todos los buffer asignados para conexión
EUSERMAX	225	0xE1	
SCP_EINTR	226	0xE2	
SCP_BOARD_OPEN	231	0xE7	
SCP_NO_WIN_SERV	233	0xE9	
EPROTECT	234	0xEA	Licencia no encontrada

Indicaciones SCI

SCP_DB_FILE_DOES_NOT_EXIST	240	0xF0
SCP_DB_FILE_CLOSE_NOT_OK	241	0xF1
SCP_SEND_NOT_SUCCESSFUL	242	0xF2
SCP_RECEIVE_NOT_SUCCESSFUL	243	0xF3
SCP_NO_DEVICE_AVAILABLE	244	0xF4
SCP_ILLEGAL_SUBSYSTEM	245	0xF5
SCP_ILLEGAL_OPCODE	246	0xF6
SCP_BUFFER_TOO_SHORT	247	0xF7
SCP_BUFFER_1_TOO_SHORT	248	0xF8
SCP_ILLEGAL_PROTOCOL_SEQUENCE	249	0xF9
SCP_ILLEGAL_PDU_ARRIVED	250	0xFA
SCP_REQUEST_ERROR	251	0xFB
SCP_NO_LICENSE	252	0xFC

Indicaciones adicionales del Online-DLL en la interfaz SCP

E_TIMER_INIT	768	0x0300	Llamada de WIN Settimer sin éxito
E_INIT_COM	769	0x0301	
E_NO_HW	784	0x0310	Módulo MPI no encontrado
E_HW_DEFEKT	785	0x0311	Problema con el hardware
E_CNF	786	0x0312	Parámetros de configuración incorrectos
E_BAUDRATE	787	0x0313	Velocidad incorrecta/ IntVector incorrecto
E_HSA	788	0x0314	HSA incorrecta parametrizada
E_TS	789	0x0315	Dirección parametrizada ya asignada
E_OCC	790	0x0316	HW_Device ya asignado
E_INT_NOT_PROV	791	0x0317	Interrupción no disponible
E_INT_BUSY	792	0x0318	Interrupción ocupada

E_SAP	793	0x0319	SAP deactivate: SAP no ocupado
E_UNPLUGGED	794	0x031a	No se ha encontrada ninguna estación remota
E_SYNI	795	0x031b	Error Syni aparecido
E_AMPRO	796	0x031c	AMPRO 2 ha notificado error del sistema
E_BUFFSIZE	797	0x031d	No hay creado ningún buffer de ese tamaño
E_NO_FILE	800	0x0320	Archivo DLL/VxD no encontrado o entradas destruidas en el registro
E_NO_ENTRY	801	0x0321	Dirección no existe en el DLL
E_VERSION	816	0x0330	Conflicto de versión entre controlador SMC y firmware SMC
E_COMCNF	817	0x0331	Problema con configuración de puerto COM
E_NO_SMC	818	0x0332	SMC no responde (más)
E_COMMBADID	819	0x0333	El puerto COM no está configurado
E_COMMOPEN	820	0x0334	El puerto COM no está disponible
E_SMCBUSY	821	0x0335	El controlador serie es utilizado actualmente con otra configuración
E_SMCMODEM	822	0x0336	Aún no existe una conexión con un PC/MPI Cable
E_SMCNOLEG	823	0x0337	El PC/MPI Cable rechaza la orden, falta la legitimación necesaria
E_ONLINE	896	0x0380	Error interno en IOCTL Interface
E_LOGDEV	897	0x0381	Dispositivo lógico no está en el registro
E_L2DRIVER	898	0x0382	La entrada L2DRIVER falta en el registro
E_L4DRIVER	900	0x0384	La entrada L4DRIVER falta en el registro
E_SYSERROR	1023	0x03FF	Error del sistema

Códigos de error específicos del canal

EC_WATCHDOG	30000	0x7530	Error de watchdog (alerta)
EC_PDUERROR	30001	0x7531	PDU inesperada
EC_ONLERROR	30005	0x7535	Error al cargar el S7-Online-DLL

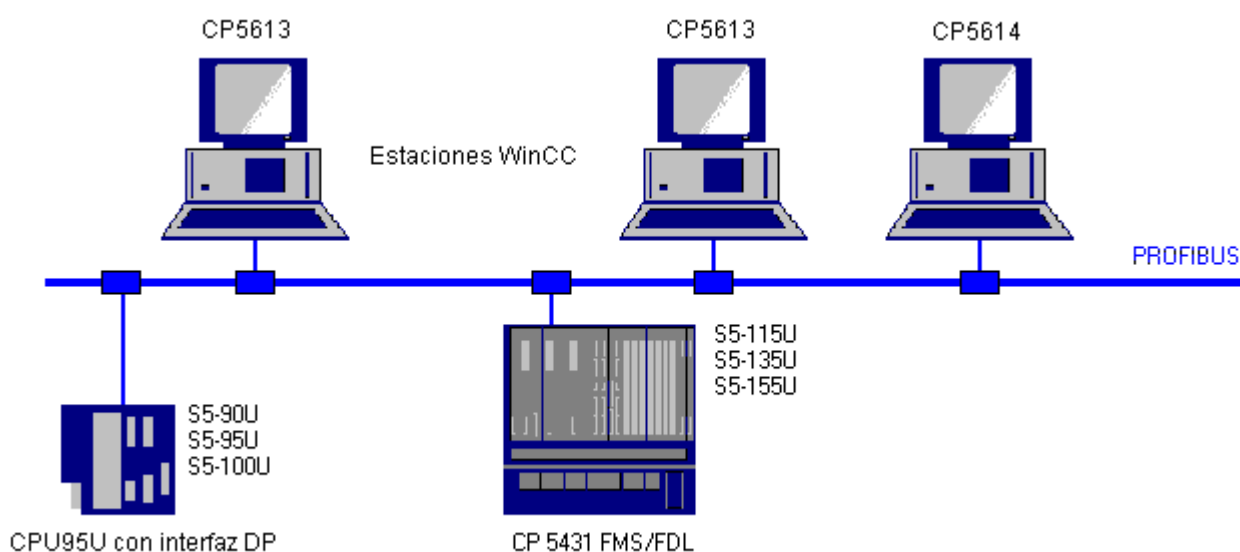
7.9 S5 PROFIBUS FDL

7.9.1 Canal WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" permite la comunicación entre una estación WinCC y un sistema de automatización SIMATIC S5. Se utilizan aquí el tipo de red PROFIBUS (Process Field Bus) y el protocolo FDL (Field Data Link).

PROFIBUS es la red para cantidades de datos entre pequeñas y medianas. Con 127 estaciones conectables como máximo, se puede satisfacer una amplia gama de tareas de automatización.



La lectura / escritura de variables a través del PROFIBUS utilizando el protocolo FDL se realiza a través de telegramas de solicitud y de respuesta. El telegrama de solicitud es transmitido por WinCC al autómata programable. El AS responde mediante el telegrama de respuesta.

Una conexión FDL se especifica a través del punto final de comunicación local y remoto (Service Access Point).

El presente capítulo le enseña:

- Cómo configurar la transferencia de datos con el canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"
- Cómo crear un proyecto de ejemplo

Unidad de canal FDL (CP5412/A2-1)

Independientemente del procesador de comunicación utilizado, existe la posibilidad de acoplamiento al SIMATIC S5 a través de la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)".

Esta unidad de canal da soporte hasta un máximo de 24 conexiones. Para la función del canal se debe crear una unidad de canal y una conexión.

Service Access Point

Los SAP (puntos de acceso al servicio) son interfaces locales de datos dentro de una estación PROFIBUS. Los SAP se tienen que configurar en WinCC y en el AS. Con el Service Access Point se establece un identificador inequívoco. Este identificador inequívoco se necesita para la comunicación entre WinCC y el AS.

Conexión activa

Una conexión activa se designa también como conexión Fetch (de búsqueda). Bajo este concepto se entiende una conexión en la que un interlocutor activo recoge datos de un interlocutor de comunicación. El interlocutor de comunicación del cual se recogen los datos se designa como interlocutor pasivo.

Conexión pasiva

Una conexión pasiva tiene lugar cuando el AS activo transmite datos asincrónicamente, sin telegrama de solicitud, al interlocutor pasivo WinCC.

7.9.2 Tipos de datos y áreas de datos soportados

Introducción

En una comunicación de SIMATIC S5 a través de PROFIBUS FDL, sólo se da soporte a determinados tipos de datos y áreas de datos.

Tipos de datos soportados

Tipo de datos WinCC	Tipo de datos SIMATIC S5
Variable binaria	BIT
Valor de 8 bits con signo	No disponible en SIMATIC S5
Valor de 8 bits sin signo	BYTE
Valor de 16 bits con signo	WORD
Valor de 16 bits sin signo	WORD
Valor de 32 bits con signo	DWORD
Valor de 32 bits sin signo	DWORD
Número en coma flotante 32 bits IEEE 754	DWORD
Número en coma flotante 64 bits IEEE 754	No disponible en SIMATIC S5
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	ARRAY OF BYTE

Tipo de datos WinCC	Tipo de datos SIMATIC S5
Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits	No disponible en SIMATIC S5
Tipo de datos sin formato	ARRAY OF BYTE

Acceso a variables SIMATIC S5

El acceso a variables SIMATIC S5 sucede de manera de palabra a componentes de datos CD (DB) o componentes de datos ampliados XD (DX). A ello se puede acceder leyendo y escribiendo.

Acceso a una variable SIMATIC S5 del tipo de datos BIT

A las variables SIMATIC S5 del tipo de datos BIT sólo se puede acceder con lectura. Esta restricción existe para conexiones activas o pasivas.

Acceso a una variable SIMATIC S5 del tipo de datos BYTE

A las variables SIMATIC S5 del tipo de datos BYTE sólo se puede acceder con lectura.

Para la configuración de una variable Byte, se tiene que seleccionar como direccionamiento el "Byte izquierdo" o el "Byte derecho" de una palabra de datos de 16 bits.

Acceso a una variable SIMATIC S5 del tipo de datos ARRAY OF BYTE

A las variables SIMATIC S5 del tipo de datos ARRAY OF BYTE sólo se puede acceder con lectura.

7.9.3 Particularidades del canal WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

Las posibilidades de la comunicación de WinCC a través del controlador de comunicación para el PROFIBUS se relacionan a continuación. Además se relacionan también todos los tipos de datos soportados y su posibilidad del ajuste de formato.

Nota

Particularidades de la escritura de variables

Durante la configuración en WinCC, al escribir varias variables en áreas de datos del sistema de automatización, se debe proceder de forma que cada variable sea transferida individualmente.

Este comportamiento es especialmente importante al escribir varias variables con la función "SetTagMultiWait" p. ej. en un Script. Ya que esta función sólo queda ejecutada con la conclusión de la transferencia de todas las variables que le han sido entregadas, se pueden producir considerables tiempos de espera en caso de que exista una gran cantidad de variables.

Se debe comprobar si la utilización de la función "Wait" es necesaria para una gran cantidad de variables. En este caso puede ser conveniente también la aplicación de una variable de datos sin formato, especialmente si los datos en el área de datos PLC se suceden directamente.

Ajuste de formato

Un ajuste de formato se requiere cuando es necesario un determinado rango de valores o una conversión, p. ej. de formato decimal a formato BCD ("Valor de 8 bits sin signo " convertido a "ByteToBCDWord"). De manera estándar no se realiza ningún ajuste de formato.

La siguiente tabla relaciona los tipos de datos WinCC apoyados y su posibilidad del ajuste de formato.

Tipo de datos WinCC	Ajuste de formato
Variable binaria	No
Valor de 8 bits con signo	No disponible en S5
Valor de 8 bits sin signo	Sí
Valor de 16 bits con signo	Sí
Valor de 16 bits sin signo	Sí
Valor de 32 bits con signo	Sí
Valor de 32 bits sin signo	Sí
Número en coma flotante de 32 bits IEEE 754	Sí
Número en coma flotante de 64 bits IEEE 754	No disponible en S5
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	No
Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits	No disponible en S5
Tipo de datos sin formato	No

Por parte de WinCC

El controlador de comunicación SIMATIC S5 Profibus FDL apoya la comunicación a través de los siguientes procesadores de comunicación:

Procesador de comunicaciones	Tipo de bus
CP 5613 A3	PCI
CP 5612	PCI

Por el lado de PLC

Los autómatas programables se pueden acoplar, en general, de dos maneras a una red PROFIBUS.

La conexión se puede realizar a través de la interfaz integrada en el módulo central, o a través de módulos de comunicación especiales.

Sistema	Módulo
S5-90U, S5-95U, S5-100U	CPU95U
S5-115U, S5-135U, S5-155U	CP5431 FMS/DP

Nota

En los acoplamientos a S5-95U con L2-SS no son posibles las conexiones Fetch (de búsqueda), ya que WinCC sólo puede ser interlocutor pasivo.

7.9.4 Configuración del canal

7.9.4.1 Manera de configurar el canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

Los pasos para configurar el canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" se muestran en este y en los siguientes capítulos.

En este apartado se muestra como configurar el canal "SIMATIC S5 Profibus FDL".

Procedimiento

1. Seleccione en el área de navegación de la administración de variables, en el menú contextual del nodo "Administración de variables", la entrada "Agregar nuevo driver".
2. Seleccione el driver "SIMATIC S5 Profibus FDL". Se crea ahora el canal y se indica el controlador de comunicación en el inventario de variables.

7.9.4.2 Unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)"

Introducción

El driver de comunicación "SIMATIC S5 Profibus FDL" contiene solo la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)".

A través de la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene lugar la comunicación entre WinCC y el autómatas programable SIMATIC S5.

Dentro de la unidad de canal se pueden crear como máximo 24 conexiones. Para cada conexión configurada se tienen que ajustar parámetros de conexión especiales. Cada variable configurada se tiene que definir mediante parámetros de variables.

Nota

El nombre de la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" está ligado al driver de comunicación, "SIMATIC S5 Profibus FDL.CHN", y es independiente del procesador de comunicación aplicado.

Como procesador de comunicación se puede utilizar, p. ej., el CP5613 A3.

Parámetros de variables

Para cada variable configurada se deben indicar los siguientes parámetros de variables:

- Área de datos (p. ej., DB)
- Número del bloque de datos
- Direccionamiento (p. ej., "Byte izquierdo")
- Dirección de inicio (p. ej., DL 0 si en el direccionamiento se ha seleccionado el "Byte izquierdo")

Parámetros de conexión

Para cada conexión configurada se deben indicar los siguientes parámetros de conexión:

- La dirección de estación del AS
- La prioridad
- Para la función de lectura y para la función de escritura, se deben indicar los SAP (Service Access Point) propios y ajenos

Para la función de lectura, se debe configurar adicionalmente si debe tratarse de una conexión activa o pasiva. En caso de un enlace de lectura activo, los valores son solicitados por la estación WinCC. En caso de una conexión pasiva, la transferencia de los valores a la estación WinCC es activada por el AS.

7.9.4.3 Manera de configurar una conexión

Requisitos

- El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión". Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".

5. Introduzca en el campo "Dirección estación PLC" la dirección inequívoca del PLC.
6. El botón de comando de opción "Prioridad" tiene que ajustarse, en caso de una conexión FDL, siempre a "Baja".
7. La función de la estación WinCC se establece a través de los campos "OS activa, WinCC es interlocutor activo" o bien "OS pasiva, WinCC es interlocutor pasivo". Active el correspondiente botón de comando de opción.

8. Introduzca en los campos "SAP local" y "SAP remoto" las direcciones SAP configuradas para el acceso con lectura y con escritura. El rango de valores de los SAP se encuentra entre 2 y 54.
9. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".
10. Seleccione la entrada "Nueva variable" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable". Configure la variable.
11. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

7.9.4.4 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de un acoplamiento entre WinCC y el PLC a través del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL", se pueden crear dentro de WinCC los tipos de datos Binarios, Bytes y Palabra. A continuación se describe como configurar una variable de este tipo de datos.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Introducción

En este apartado configurará una variable para acceso por bits para el área de direccionamiento en el PLC.

Nota

El acceso por bits a una variable sólo tiene lugar con lectura.

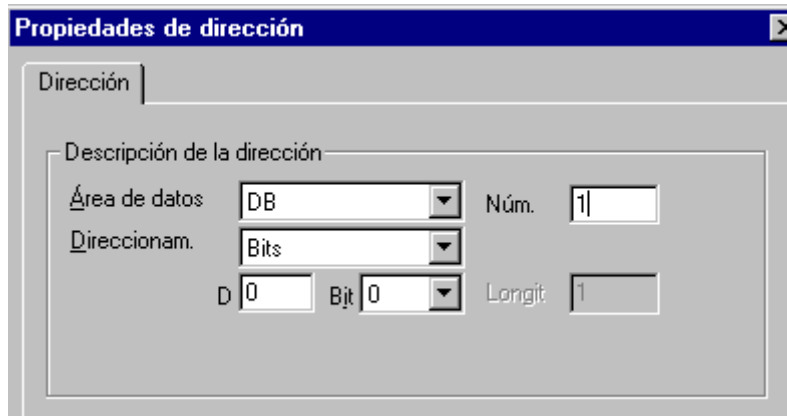
Requisitos

1. El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
2. En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".

- Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



- Introduzca en el campo "D" la dirección Byte y en el campo "Bit" la dirección Bit. El título del campo izquierdo depende de la entrada en el campo "Area de datos", p. ej. "D" para el área de datos "DB", y del tipo de datos de la variable "Variable binaria".
- Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

Nota

La entrada "Bit" en el campo "Direccionam." no se puede modificar, ya que ha sido establecida por el tipo de datos "Variable binaria" de la variable de WinCC.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes

Introducción

En este apartado configurará una variable para acceso por bytes para el área de direccionamiento en el PLC.

Nota

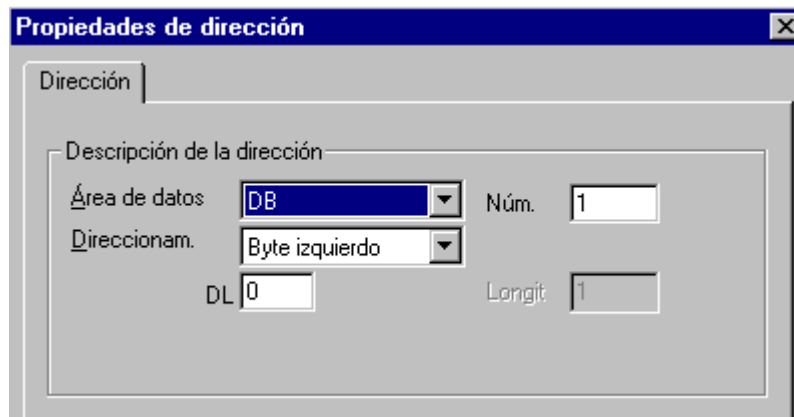
El acceso por bytes a una variable sólo tiene lugar con lectura.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
- En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. En el campo "Direccionam." puede escoger entre "Byte izquierdo" y "Byte derecho".
7. Introduzca en el campo "DL" la dirección Byte. El título del campo depende de la entrada en el campo "Direccionam.", p.ej. "DL" en el direccionamiento "Byte izquierdo".
8. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

Manera de configurar una variable con acceso por palabras

Introducción

En este apartado configurará una variable para acceso por palabras para el área de direccionamiento en el PLC.

Nota

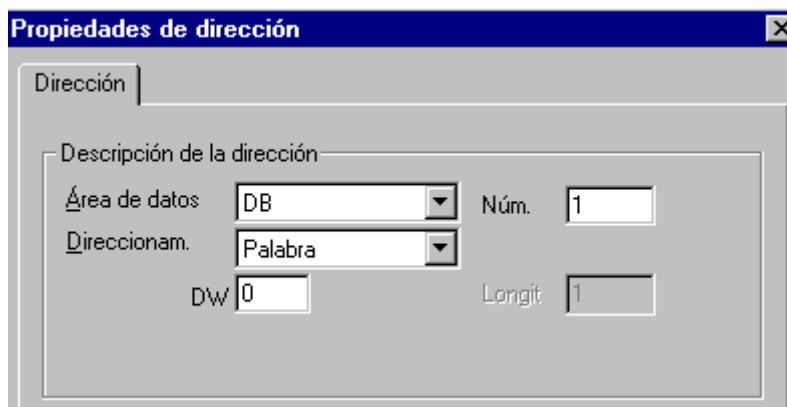
El acceso por palabras a una variable tiene lugar con lectura y / o escritura.

Requisitos

1. El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
2. En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 16 bits sin signo".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Introduzca en el campo inferior la dirección de palabra. El título del campo depende de la entrada en el campo "Direccionam.", p.ej. "DW" en el direccionamiento "Palabra".
7. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

Nota

La entrada "Palabra" en el campo "Direccionam." no se puede modificar, ya que está definida por el tipo de datos "Valor de 16 bits sin signo" de la variable de WinCC.

7.9.4.5 Parámetros del sistema

Parámetros del sistema de la unidad de canal

Introducción

Si necesita una configuración distinta a la estándar de WinCC, puede modificar la configuración en el diálogo "Parámetros del sistema" de la unidad de canal.

Puede modificar de forma individual:

- el nombre del dispositivo
- el tiempo de control del acceso de escritura y lectura

Nombre del dispositivo

La comunicación entre WinCC y PLC se efectúa a través de los nombres lógicos del equipo. Estos se asignan durante la instalación de la tarjeta de comunicación y son específicos de cada unidad. El nombre del dispositivo representa el nombre de dispositivo lógico. a preasignación estándar del nombre de dispositivo lógico es "/CP_L2_1:/SCP".

Tiempo de control del acceso de escritura y lectura

El tiempo de control de escritura y lectura describe el tiempo de espera máximo en segundos para las respuestas de escritura/lectura del PLC. Si el PLC no responde dentro del tiempo indicado, se cortará la conexión. De manera predeterminada, este campo está definido con un tiempo de espera de 30 segundos.

Nota

Los parámetros de sistema son válidos para todos los CP en el PLC.

Manera de modificar el nombre del dispositivo

Requisitos

- El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal la entrada "Parámetros del sistema". Se abre entonces el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema".



2. En el campo "Nombre del dispositivo" indique el nombre del punto de acceso. Este nombre debe coincidir con el ajuste que ha realizado en Windows por medio de "Inicio" → "Configuración" → "Panel de control" → "Ajustar interfaz PG/PC".
3. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Nota

Las modificaciones tendrán efecto sólo después de reiniciar WinCC.

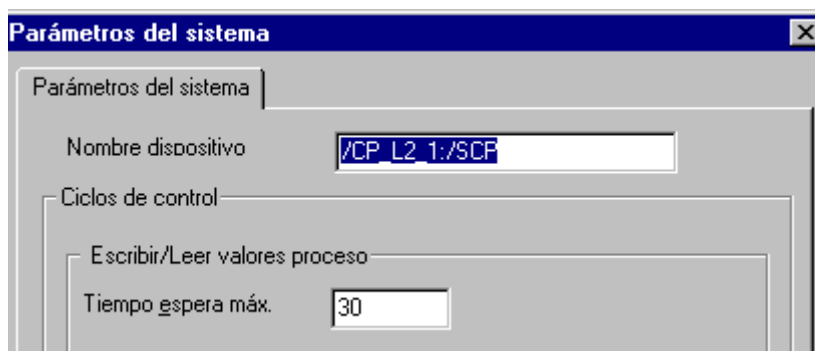
Manera de modificar el tiempo de control de escritura y lectura de los valores de proceso

Requisitos

- El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal la entrada "Parámetros del sistema". Se abre entonces el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema".



2. Introduzca en el campo "Tiempo de espera máx." el valor necesario en segundos. Puede introducir un valor entre 1 y 3600 segundos. Este campo se ocupa previamente con un valor estándar de 30 segundos.
3. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Nota

Las modificaciones tendrán efecto sólo después de reiniciar WinCC.

7.9.5 Funciones especiales

7.9.5.1 Funciones especiales del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

El canal "SIMATIC S5 Ethernet TF" contiene algunas funciones especiales, cuya funcionalidad se describe en este capítulo.

7.9.5.2 Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

Una variable del "Tipo de datos sin formato" corresponde a un telegrama de datos.

Las variables de datos sin formato se necesitan para la transferencia de bloques de datos del usuario desde / hacia el PLC.

Una variable de datos sin formato utilizada por SIMATIC S5 Profibus FDL puede tener una longitud máxima de 220 Bytes.

Variable de datos sin formato como array de bytes (matriz por bytes)

Una variable de datos sin formato como array de bytes se utiliza como una variable de proceso normal que se direcciona por medio de la dirección de bloque de datos y la longitud (p. ej. DB 100, DW 20, longitud de 40 bytes).

Escribir variables de datos sin formato a través de scripts

Si se escribe una variable de datos sin formato al S5, que sea mayor que la longitud de variable configurada en WinCC, con un script VB, se interrumpirá el proceso de escritura.

En lugar de eso, escriba la variable de datos sin formato mediante el script C con la función "SetTagRaw". En esta función se introduce la longitud de la variable que vaya a escribir.

Manera de configurar las variables de datos sin formato

Requisitos

1. El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
2. En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.

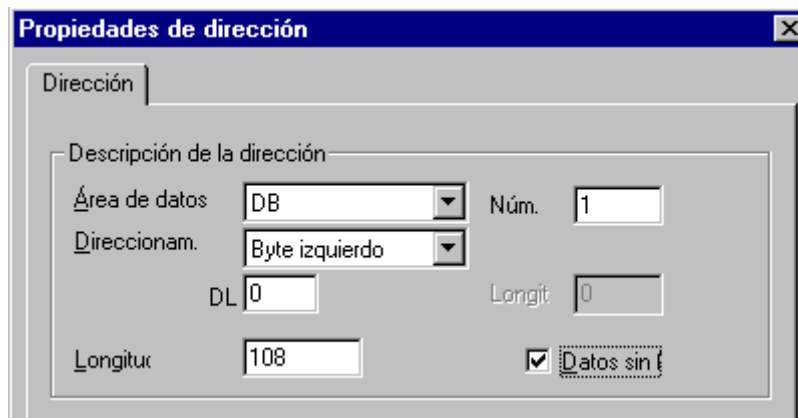
Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Tipo de datos sin formato".

5. Abra usted a través del botón de comando "Seleccionar" el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".

Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".

Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



6. Active la casilla de verificación "Datos sin formato".
7. Introduzca en el campo "Longitud" la longitud (en bytes) del bloque de datos sin formato.
8. Ajuste en el campo "Area de datos" en que área de datos del PLC deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "N.º de DB" el número del bloque de datos.
9. Ajuste en el campo "Direccinam." el tipo de direccionamiento. En el tipo de datos "Tipo de datos sin formato" de la variable de WinCC son posibles las entradas "Byte izquierdo", "Byte derecho", "Palabra" y "Palabra doble".
10. Introduzca en el campo inferior el valor de la dirección de inicio. El título del campo depende de la entrada en los campos "Area de datos" y "Direccinam." p. ej. "DW" en el área de datos "DB" y direccionamiento "Palabra".
11. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

7.9.5.3 Configuración de los tipos de comunicación

Configuración de los tipos de comunicación

Introducción

Una conexión FDL se puede configurar de tal forma que WinCC actúe como interlocutor activo o pasivo.

Si se configura WinCC como interlocutor activo, se solicitan entonces los valores por la estación WinCC.

Si se configura WinCC como interlocutor pasivo, la transferencia de los valores a la estación WinCC es activada por el PLC.

Manera de configurar una transmisión de datos activa

Introducción

En este apartado configurará una transmisión de datos activa en el área de direccionamiento del PLC.

Nota

En caso de configurar varias conexiones, se debe prestar atención a que un SAP sólo se puede asignar una vez.

Requisitos

1. El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
2. En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.
3. Usted tiene que conocer las direcciones SAP asignadas por el PLC.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión".

Parámetros de conexión

Conexión

Profibus

Dirección estación PLC: 3

Prioridad

☐ Alta

☒ Baja

Función READ

☒ OS activo, WinCC es interlocutor act

☐ OS pasivo, WinCC es interlocutor pasivo

SAP propio: 3

SAP externo: 10

Función WRITE

SAP propio: 3

SAP externo: 11

Indique la dirección de estación del interlocutor de acoplamiento

OK Anulla ?

2. Introduzca en la ficha "Conexión", en el campo "Dirección estación PLC", la dirección de estación del PLC.
3. En el área "Función READ" debe efectuar los ajustes siguientes:
4. Active la opción "OS activa, WinCC es interlocutor activo".
5. En el campo "SAP local" introduzca el ID de SAP de la estación WinCC.
6. En el campo "SAP remoto" introduzca el ID de SAP del PLC.
7. En el área "Función WRITE" debe efectuar los ajustes siguientes:
8. En el campo "SAP local" introduzca el ID de SAP de la estación WinCC.
9. En el campo "SAP remoto" introduzca el ID de SAP del PLC.
10. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

Manera de configurar una transmisión de datos pasiva

Introducción

En este apartado configurará una transmisión de datos pasiva en el área de direccionamiento del PLC.

Nota

En caso de configurar varias conexiones, se debe prestar atención a que un SAP sólo se puede asignar una vez.

Requisitos

1. El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.
2. En la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" tiene que estar creada una conexión.
3. Usted tiene que conocer las direcciones SAP asignadas por el PLC.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión".

Parámetros de conexión

Conexión

Profibus

Dirección estación PLC: 3

Prioridad

☐ Alta

☒ Baja

Función READ

☒ OS activo, WinCC es interlocutor act

☐ OS pasivo, WinCC es interlocutor pasivo

SAP propio: 3

SAP externo: 10

Función WRITE

SAP propio: 3

SAP externo: 11

Indique la dirección de estación del interlocutor de acoplamiento

OK Anulla ?

2. Introduzca en la ficha "Conexión", en el campo "Dirección estación PLC", la dirección de estación del PLC.
3. En el área "Función READ" debe efectuar los ajustes siguientes:
4. Active la opción "OS pasiva, WinCC es interlocutor pasivo".
5. En el campo "SAP local" introduzca el ID de SAP de la estación WinCC.
6. En el campo "SAP remoto" introduzca el ID de SAP del PLC.
7. En el área "Función WRITE" debe efectuar los ajustes siguientes:
8. En el campo "SAP local" introduzca el ID de SAP de la estación WinCC.
9. En el campo "SAP remoto" introduzca el ID de SAP del PLC.
10. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR".

7.9.6 Ejemplo sobre la configuración del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

7.9.6.1 Ejemplo sobre la configuración del canal "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introducción

En este ejemplo configurará un campo E/S en el Graphics Designer y ocupará los módulos de manejo en el PLC con los correspondientes valores.

7.9.6.2 Manera de configurar los módulos de manejo en el PLC

Introducción

En este apartado configurará los bloques de funciones estándar OB 21 (L2ANLAUF) y OB 1 (L2SNDRCV) en el AS.

El tráfico de datos para el acoplamiento SIMATIC S5 a través de PROFIBUS FDL se tramita de manera estándar a través de los siguientes bloques.

Dentro del ejemplo se utilizan los siguientes números SAP:

	WinCC	Autómata programable
Número SAP para la función READ	12	6
Número SAP para la función WRITE	11	4

Bloques

Función	Bloque
Para la puesta en marcha OB 20, 21, 22	FB-L2ANLAUF (FB 9)
Para el manejo cíclico OB 1	FB-L2SNDRCV (FB 10)
Como bloques de datos de trabajo internos para ambos FB	DB-L2DBVC3 (DB 10) DB-L2DBVC4 (DB 11) DB-L2DBVC5 (DB 12)

Bloques de arranque

En los bloques de arranque se establecen los parámetros de comunicación, se identifican los bloques de datos de trabajo en el sistema y se sincroniza el procesador de comunicación.

Estos pasos de trabajo se ejecutan, p. ej., a través de una llamada del bloque de función FB9 L2ANLAUF.

Bloque cíclico

En el bloque de funciones cíclico se desarrolla el tráfico de telegramas.

Los telegramas recibidos se inscriben en los bloques de datos de destino. En caso de producirse un error, se rechaza el telegrama y se genera un aviso de fallo.

El usuario establece los telegramas que se deben enviar análogamente a los bloques de manejo estándar.

Tras finalizar la transferencia tiene lugar una notificación.

Requisitos

- En el AS deben estar presentes los bloques de manejo SYNCHRON, CONTROL, SEND y RECEIVE.

Procedimiento

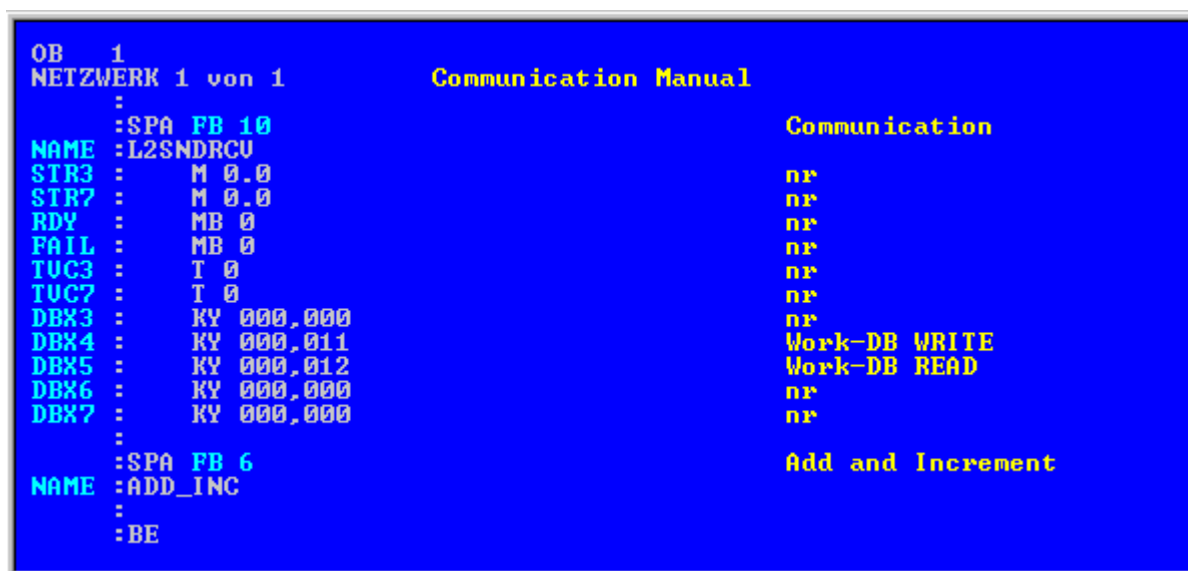
1. La creación de un bloque de arranque (OB 20, 21, 22) tiene lugar en el software STEP5, a través de la opción de menú "Editor" → "Módulo STEP5" → "en el archivo de programa". Como nombre del bloque de programa se utiliza en el ejemplo "L2ANLAUF".
2. Se deben asignar previamente los parámetros siguientes:
 - El número de interfaz (SSNR) del CP (p. ej., del CP5431)
 - La dirección PROFIBUS (RADR) del procesador de comunicación CP 5613 A3 en el equipo WinCC.
Este número debe ser unívoco en toda la red.
 - Los parámetros de conexión de los tipos de orden utilizados; p. ej., los parámetros RVC4 (para escribir) y RVC5 (para leer), que indican los SAP de la estación WinCC. Estos SAP se establecen al crear la conexión en WinCC.
 - Los números de orden (ANR4 y ANR5) ajustados en la configuración de las conexiones FDL para el procesador de comunicación
 - Los números de los bloques de datos de trabajo, DBX4 (para escribir) y DBX5 (para leer)

```

OB 21
NETZWERK 1 von 1          Synchronisieren CP 5431
:
:SPA FB 9
NAME :L2ANLAUF
SSNR :      KF +0          SSNR of CP 5431
TIM3 :      KT 000.0       nr
TIM7 :      KT 000.0       nr
RADR :      KF +8          PROFIBUS-Address WinCC Station
RUC3 :      KF +0          nr
RUC4 :      KF +4          SAP WRITE
RUC5 :      KF +6          SAP READ
RUC6 :      KF +0          nr
RUC7 :      KF +0          nr
ANR3 :      KF +0          nr
ANR4 :      KF +134        ANR WRITE
ANR5 :      KF +135        ANR READ
ANR6 :      KF +0          nr
ANR7 :      KF +0          nr
DBX3 :      KY 000,000     nr
DBX4 :      KY 000,011     Work-DB WRITE
DBX5 :      KY 000,012     Work-DB READ
DBX6 :      KY 000,000     nr
DBX7 :      KY 000,000     nr
S/R3 :      KF +0          nr
:
:BE
    
```

3. La creación de un bloque OB 1 (servicio cíclico) tiene lugar en el software STEP5, a través del punto de menú "Editor" → "Módulo STEP5" → "en el archivo de programa". Como nombre del bloque de programa se utiliza en el ejemplo "L2SNDRCV".

4. La comunicación con WinCC se realiza, p. ej., a través del procesador de comunicación CP5431 y del bloque de funciones FB10 L2SNDRCV. Si WinCC debe enviar y solicitar datos, hay que indicar para esta finalidad solo dos parámetros de transferencia relevantes. Estos son los parámetros DBX4 (para escribir) y DBX5 (para leer), los cuales indican los números de ambos bloques de datos de trabajo de los tipos de orden utilizados. Estos SAP se establecen al crear la conexión en WinCC.



5. Carga del programa STEP5 en el autómata programable. Esto tiene lugar en el software STEP5, a través de la opción de menú "Objeto" → "Bloques" → "Transferir" → "Archivo PLC". En el campo "Selección" hay que seleccionar la opción "Todos los bloques" para cargar en el sistema de automatización todos los bloques creados previamente.

7.9.6.3 Manera de configurar un campo E/S

Introducción

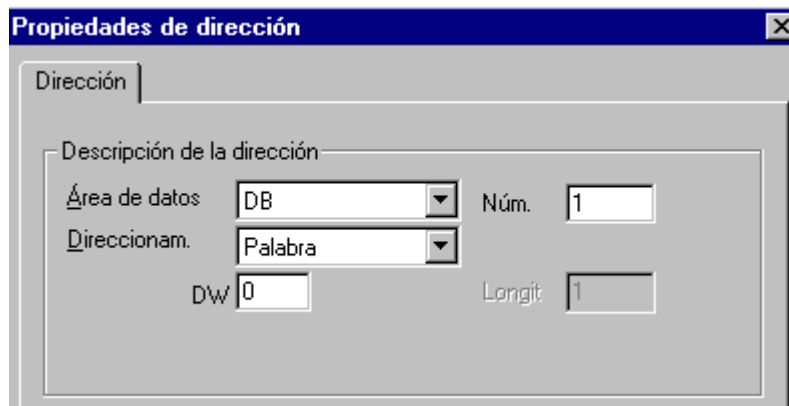
En este apartado configurará un campo E/S.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S5 Profibus FDL" tiene que estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "FDL (CP5412/A2-1)" la entrada "Nueva conexión" y genere una conexión con el nombre "Prueba FDL".
2. Seleccione en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión". Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".
Introduzca en el campo "Dirección estación PLC" la dirección de estación del AS.
Una conexión FDL se puede configurar de forma que WinCC actúe como interlocutor activo o pasivo. Si se configura WinCC como interlocutor activo, se solicitan entonces los valores por la estación WinCC. Si se configura WinCC como interlocutor pasivo, la transferencia de los valores a la estación WinCC es activada por el AS.
Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR"
3. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
4. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre "FDLWord1_Test".
5. Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 16 bits sin signo".
6. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



7. Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del PLC deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "N.º de DB" el número del bloque de datos. Introduzca en el campo "DW" la dirección Byte.
8. Cierre los cuadros de diálogo abiertos a través de los botones de comando "ACEPTAR"
9. Dentro del Graphics Designer tiene que integrar en una imagen el objeto Smart "Campo E/S".
10. Conecte el "Campo E/S" a una variable configurada.
11. Active el proyecto accionando la tecla "Activar Runtime" en la barra de herramientas o a través de la entrada "Activar Runtime" en el menú "Archivo". En Runtime se indican todas las modificaciones de la variable configurada en el "Campo E/S".

7.10 S5 Programmers Port AS511

7.10.1 Canal WinCC "SIMATIC S5 Programmers Port AS511"

Introducción

El controlador de comunicación "SIMATIC S5 Programmers Port AS511" se aplica para el acoplamiento serie a través de una interfaz TTY con el sistema de automatización SIMATIC S5.

Este capítulo muestra

- cómo configurar la transferencia de datos con el canal "SIMATIC S5 Programmers Port AS511".
- cómo configurar una conexión y una variable.

Unidad de canal

El controlador de comunicación dispone de una unidad de canal para poder utilizar un puerto COM para el acoplamiento serie.

Dispone de la siguiente posibilidad de aplicación:

- Unidad de canal S5-AS511 para la comunicación serie a través de un protocolo "específico de Siemens".

7.10.2 Tipo de datos de las variables

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. Desde la vista de WinCC puede acceder a los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Número de coma flotante 32 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Tipo de datos sin formato

7.10.3 Configuración del canal

7.10.3.1 Configuración del canal "SIMATIC S5 Programmers Port AS511"

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC S5 Programmers Port AS511" es necesario seguir los siguientes pasos:

- Configurar la conexión
- Configuración de las variables

7.10.3.2 Manera de configurar la conexión

Introducción

Con el sistema de automatización SIMATIC S5 es posible realizar una conexión al proceso a través de un acoplamiento en serie. En el sistema de automatización se utiliza el procesador de comunicaciones AS 511.

En WinCC no es necesario ningún módulo de comunicaciones adicional. La comunicación se realiza a través de la interfaz TTY de una PG 760 o a través de uno de los puertos COM disponibles en el sistema de forma predeterminada. En este caso, se requiere además un convertidor de interfaz V.24/V.28 <---> TTY.

Para este acoplamiento serie se permite una velocidad de transferencia de hasta 19200 baudios.

Mediante el siguiente procedimiento se puede asignar una de las interfaces serie del PC a los controladores AS511-NT.

Nota

Durante la comunicación entre WinCC y un sistema de automatización S5 a través del canal "AS511" no se deben transferir, ni generar ni borrar módulos de datos en el PLC. Tampoco se debe comprimir la memoria del S5. Dicha limitación resulta del direccionamiento de memoria absoluto en el S5. En caso de sean necesarias modificaciones se ha de separar la conexión con WinCC.

Procedimiento

1. Seleccione la conexión en la unidad de canal "S5-AS511".
2. Seleccione en el menú contextual de la conexión la entrada "Parámetros de conexión".



3. Seleccione en el campo "Interfase" la interfaz para el acoplamiento serie.

7.10.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

Si WinCC y el PLC están conectados a través del canal "SIMATIC S5 Programmers Port AS511", se pueden establecer variables de distintos tipos de datos dentro de WinCC. Esto se describe en el siguiente apartado.

Nota

Las direcciones de las variables no se comprueban en WinCC con respecto a plausibilidad. Si se utiliza una dirección que no existe en el PLC, se ajusta entonces el estado "error de direccionamiento".

En los módulos de datos DB ó DX solamente se puede acceder hasta la dirección 255 con escritura y lectura.

No se pueden escribir tiempos.

Manera de configurar la dirección de una variable

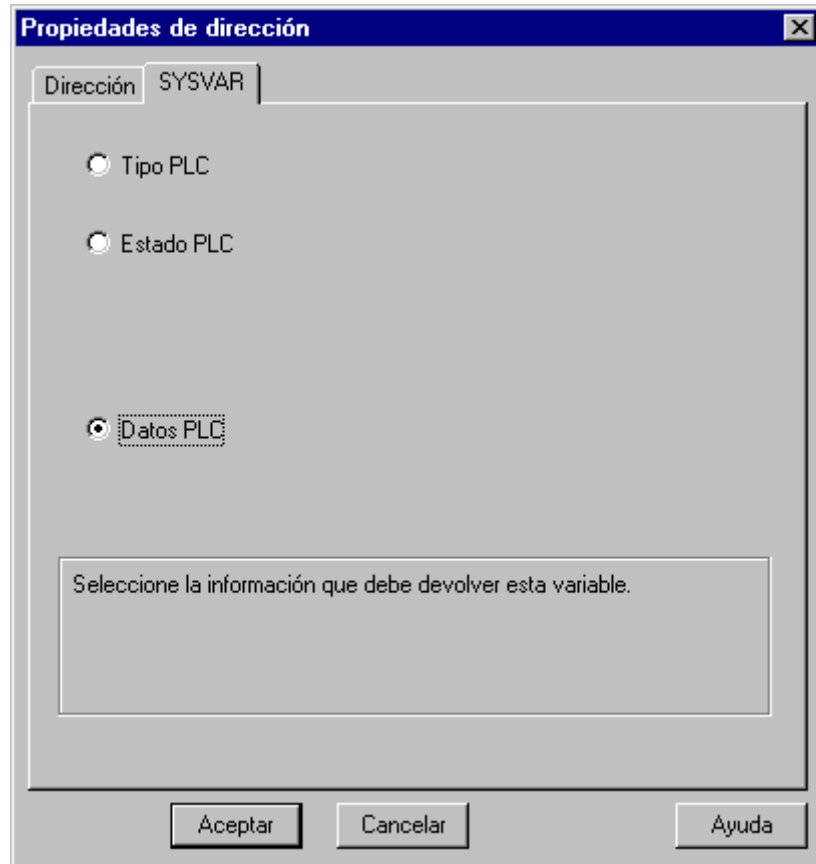
Introducción

La dirección de las variables se introduce según la estructura de dirección de SIMATIC S5.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables" y elija la variable.
3. En la ficha "General", seleccione el tipo de datos deseado (p. ej. valor de 8 bits con signo).

4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
Seleccione la ficha "SYSVAR".



5. Haciendo clic en un campo de selección, determine si la variable debe transferir el tipo del autómata ("Tipo PLC"), el estado actual ("Estado PLC") u otros datos ("Datos PLC").

6. Sólo si ha seleccionado "Datos PLC" deberá hacer clic a continuación en la ficha "Dirección" para determinar la dirección S5 de la variable.

Propiedades de dirección

Dirección | SYSVAR

Descripción de la dirección

CPU:

Área de datos: DB Nº DB:

Direccionam.: Bits

D: Bit: 1 Long.:

Seleccione el área de datos

Aceptar Cancelar Ayuda

7. En el campo "Area de datos", seleccione si la variable debe encontrarse en un bloque de datos, en un bloque de datos ampliado, en el área de marcas, en el área de entrada o en el área de salida.
8. Si la variable se encuentra en un bloque de datos, aparece además el campo "Nº DB". Introduzca aquí el nombre del bloque de datos.
9. En el campo "Direccionam." se indica el tipo de direccionamiento. Por norma general se puede tomar el valor predeterminado.
10. Introduzca la dirección en el campo correspondiente (p. ej. "DW").

El acceso a áreas de memoria en el PLC se puede efectuar frecuentemente sólo por bytes o palabras. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abre, además del cuadro de diálogo "Propiedades de dirección", el cuadro de diálogo "Variable de bits/bytes", con el que también se pueden modificar bits individuales en la memoria del PLC. Para ello, en cada orden de

escritura se lee el área de memoria direccionado del PLC y se modifican los bits o bytes correspondientes. A continuación, el área de datos se escribe de nuevo en el PLC.

Nota

Las modificaciones efectuadas por el PLC en un área de datos leída sobrescriben el área de datos durante la reescritura.

En función del tipo de variable se puede acceder a la memoria del PLC por bits o por bytes.

Las direcciones de las variables no se comprueban en WinCC con respecto a plausibilidad. Si se utiliza una dirección que no existe en el PLC, se ajusta entonces el estado "error de direccionamiento".

En los módulos de datos DB ó DX solamente se puede acceder hasta la dirección 255 con escritura y lectura.

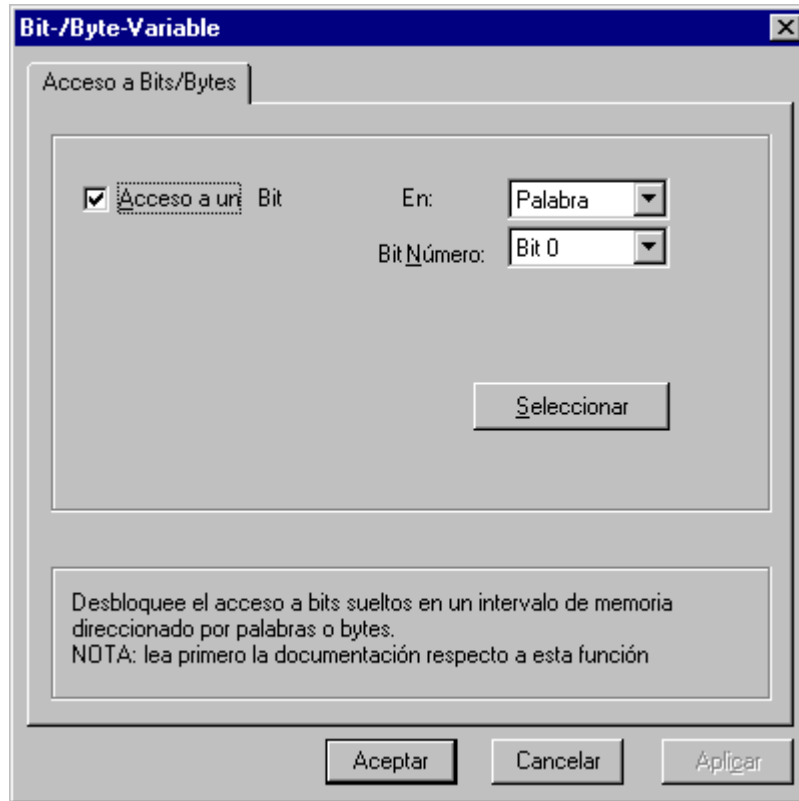
No se pueden escribir tiempos.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".

5. Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



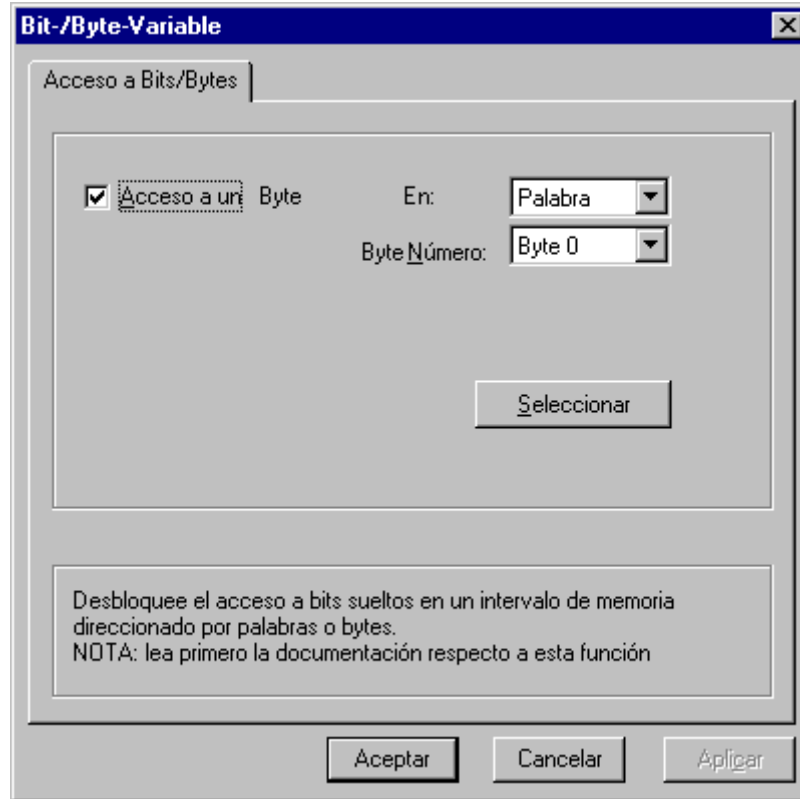
6. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
7. En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
8. En el cuadro de selección, seleccione el número del bit que desee modificar.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo" o "Valor de 8 bits con signo".

- Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



- Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
- En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
- En el cuadro de selección, seleccione el número del byte que desee modificar.

7.11 S5 Serial 3964R

7.11.1 Canal WinCC "SIMATIC S5 Serial 3964R"

Introducción

El controlador de comunicación "SIMATIC S5 Serial 3964R" se utiliza para el acoplamiento en serie entre una estación WinCC y un sistema programable SIMATIC S5.

Este capítulo muestra

- cómo configurar la transferencia de datos con el canal "SIMATIC S5 Serial 3964R".
- cómo configurar una conexión y una variable.

Unidad de canal

El controlador de comunicación dispone de una unidad de canal para poder utilizar un interfaz COM para el acoplamiento en serie.

Dispone de la siguiente posibilidad de aplicación:

- Unidad de canal S5-RK512 (3964R) para la comunicación en serie por medio de los protocolos 3964R ó 3964.

7.11.2 Tipo de datos de las variables

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. Desde la vista de WinCC puede acceder a los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Número de coma flotante 32 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Tipo de datos sin formato

7.11.3 Configuración del canal

7.11.3.1 Configuración del canal "SIMATIC S5 Serial 3964R"

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC S5 Serial 3964R" es necesario seguir los siguientes pasos.

7.11.3.2 Manera de configurar la conexión

Introducción

Con el sistema de automatización SIMATIC S5 es posible realizar una conexión al proceso a través de un acoplamiento en serie. En el sistema de automatización se utiliza el procesador de comunicaciones CP 544 o una segunda interfaz serie que se acopla en el módulo CPU (receptáculo SI2).

En WinCC no es necesario ningún módulo de comunicaciones adicional. La comunicación se produce de forma predeterminada a través de una de las interfaces (puertos) COM disponibles en el sistema.

Para este acoplamiento serie se permite una velocidad de transferencia de hasta 19200 baudios.

Nota

Cuando el Envío de SIMATIC S5 con el tipo de encargo "Pseudowrite" está activo, la longitud del telegrama no puede sobrepasar 64 palabras.

Procedimiento

1. Seleccione la conexión y haga clic en el comando "Parámetros de conexión" del menú contextual.
2. Seleccione la ficha "Serie 3964R".



3. Seleccione en el campo "Interfase" la interfaz de comunicación (COM1 o COM2) para el acoplamiento en serie.
4. En el área "Parám. de procedimiento" ajuste en el campo "T. baudios" la velocidad de transferencia de datos al valor que vaya a utilizar. La prioridad en caso de un conflicto de inicialización (solicitud de envío de WinCC y del sistema de automatización) se ajusta en el campo "Prioridad".
La prioridad se debe ajustar obligatoriamente de forma distinta a como está ajustada para SIMATIC S5.
5. En el área "Datos de procedimiento" seleccionar el protocolo de transferencia "3964" o el "3964R". Modifique los valores estándar para los datos de procedimiento (p. ej. retardo de acuse, retardo de caracteres, etc.) sólo en casos excepcionales. Para ello, asegúrese de que éstos coincidan con los parámetros del sistema de automatización.

6. Seleccionar ahora la ficha "Opciones".



7. En la ficha "Opciones" puede desactivar el control cíclico de señales de vida y suprimir el establecimiento de enlaces automático.

7.11.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de un acoplamiento entre WinCC y el PLC a través del canal "SIMATIC S5 Serial 3964R", se pueden crear dentro de WinCC los tipos de datos Binario y Byte. A continuación se describe el modo de configurar una variable de estos tipos de datos.

Manera de configurar la dirección de las variables

Introducción

La dirección de las variables se introduce según la estructura de dirección de SIMATIC S5.

Procedimiento

1. Elija la variable y, en el campo "Tipo de datos", seleccione el tipo de datos deseado (p. ej. valor de 8 bits con signo).
2. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



Propiedades de dirección

Dirección

Descripción de la dirección

CPU ☐

Área de datos N° DB

Direccionam.

DL Long.

Seleccione el área de datos

Aceptar Cancelar Ayuda

3. En el campo "Area de datos", seleccione si la variable debe encontrarse en un bloque de datos, en un bloque de datos ampliado, en el área de marcas, en el área de entrada o en el área de salida.
4. Si la variable se encuentra en un bloque de datos, aparece además el campo "N° DB". Introduzca aquí el nombre del bloque de datos.
5. En el campo "Direccionam." se indica el tipo de direccionamiento. Por norma general se puede tomar el valor predeterminado.
6. Introduzca la dirección en el campo correspondiente (p. ej. "DL").

Nota

En las áreas de dirección entradas, salidas, tiempos y contadores sólo se tiene acceso de lectura. En los bloques de datos (DB, DX) es posible el acceso tanto de lectura como de escritura.

No utilice direcciones con palabras superiores a 255. Debido a una de las propiedades del sistema del RK 512 sólo se permiten las direcciones con palabras de 0 a 255. Se pueden configurar direcciones más grandes, pero pueden conllevar a la modificación de datos en todas las variables configuradas de esta conexión.

El acceso a áreas de memoria en el PLC se puede efectuar frecuentemente sólo por bytes o palabras. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abre, además del cuadro de diálogo "Propiedades de dirección", el cuadro de diálogo "Variable de bits/bytes", con el que también se pueden modificar bits individuales en la memoria del PLC. Para ello se lee en cada orden de escritura individual el área de memoria direccionado del PLC y se modifican los correspondientes bits o Bytes. A continuación, el área de datos se escribe de nuevo en el PLC.

Nota

Las modificaciones efectuadas por el PLC en un área de datos leída sobrescriben el área de datos durante la reescritura.

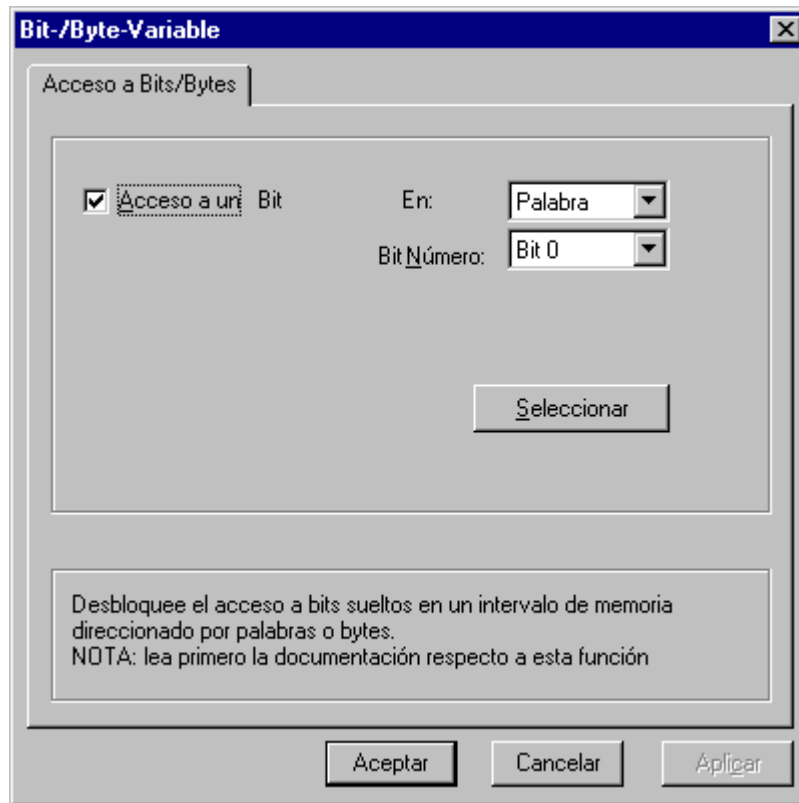
En función del tipo de variable se puede acceder a la memoria del PLC por bits o por bytes.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Procedimiento

1. Seleccione la variable y elija en el campo "Tipo de datos" el tipo "Variable binaria".
2. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
3. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre la ventana de diálogo "Variable de bits / bytes".

4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Bit" e indique el direccionamiento del bit.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
7. En el cuadro de selección, seleccione el número del bit que desee modificar.

Nota

En el caso del S5 se pueden direccionar marcadores, entradas y salidas por bytes, los módulos de datos (DB, DX) se pueden direccionar por palabras.

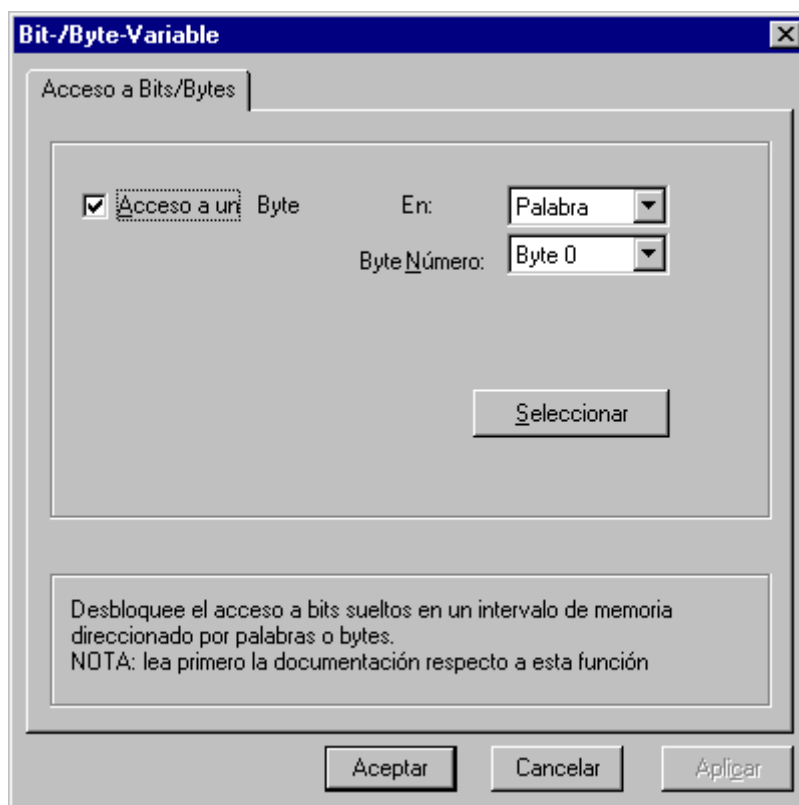
En las áreas de dirección entradas, salidas, tiempos y contadores sólo se tiene acceso de lectura.

En los bloques de datos (DB, DX) es posible el acceso tanto de lectura como de escritura.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes

Procedimiento

1. Elija la variable y ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo" o "Valor de 8 bits con signo".
2. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
3. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre la ventana de diálogo "Variable de bits / bytes".
4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Byte" e indique el direccionamiento del byte.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
7. En el cuadro de selección, seleccione el número del byte que desee modificar.

Nota

En el caso del S5 se pueden direccionar marcadores, entradas y salidas por bytes, los módulos de datos (DB, DX) se pueden direccionar por palabras.
En las áreas de dirección entradas, salidas, tiempos y contadores sólo se tiene acceso de lectura.
En los bloques de datos (DB, DX) es posible el acceso tanto de lectura como de escritura.

7.12 SIMATIC S7 Protocol Suite

7.12.1 Canal de WinCC "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" sirve para la comunicación de una estación WinCC con los sistemas de automatización de SIMATIC S7. La comunicación se puede efectuar a través de diferentes tipos de redes y protocolos.

El presente capítulo le enseña:

- Cómo configurar el canal, diferentes conexiones y variables
- Cómo crear un proyecto de ejemplo
- Cómo utilizar las funciones especiales del canal, como la función de AR_SEND, variables de datos sin formato y la redundancia de software

Modo de funcionamiento

El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" se utiliza para el acoplamiento a los controladores SIMATIC S7-300 y SIMATIC S7-400.

En función del hardware de comunicación utilizado existen posibilidades de acoplamiento sobre las siguientes unidades de canal:

- Industrial Ethernet y Industrial Ethernet (II): Para la comunicación a través de un procesador de comunicación (p. ej., CP 1612 A2; CP 1613 A2) con SIMATIC NET Industrial Ethernet.
- MPI: Para la comunicación a través de la interfaz MPI interna de una programadora (p. ej., PG 760/PC RI45), a través de un procesador de comunicación MPI o un módulo de comunicación (p. ej., CP 5613 A3).
- Named Connections: sirve para la comunicación a través de una conexión simbólica con STEP 7. Estas conexiones simbólicas se configuran en STEP 7 y se necesitan, p. ej., para una comunicación de alta disponibilidad con el AS S7-400 en combinación con la redundancia en los sistemas H/F.
- PROFIBUS y PROFIBUS (II): Para la comunicación a través de un procesador de comunicación (p. ej., CP 5613 A3) con SIMATIC NET PROFIBUS.
- Ranura PLC: Para la comunicación con un slot PLC (p. ej., WinAC Pro), que está directamente instalado como una tarjeta de PC en el equipo WinCC.
- Soft-PLC: Para la comunicación con un software PLC (p. ej., WinAC Basis) instalado como aplicación en el equipo WinCC.
- TCP/IP: para la comunicación con las redes a través del protocolo TCP/IP.

Encontrará informaciones más detalladas sobre el diagnóstico del canal y las variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Procedimientos detallados

Encontrará información adicional con ejemplos detallados sobre la configuración de canales en "WinCC V6 Communication Manual":

- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21320307> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21320307>)

Encontrará información adicional sobre el diagnóstico de canales y variables en "Diagnóstico de la comunicación (Página 631)".

Consulte también

Variables internas específicas de la conexión de redundancia de software (Página 510)

Configuración del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 427)

Sumario de los tipos de datos soportados (Página 426)

Selección de la unidad de canal (Página 423)

Diagnóstico de canales y variables (Página 631)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21320307> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21320307>)

7.12.2 Selección de la unidad de canal

Introducción

Para crear una conexión de comunicación, se debe seleccionar lo siguiente en una red existente o proyectada:

- Una unidad de canal del canal
- Un procesador de comunicaciones adecuado para la estación WinCC
- Un módulo de comunicación apropiado para un sistema de automatización determinado

Esta sección resume las diferentes posibilidades de variación.

Hay disponibles dos diferentes tipos de procesadores de comunicaciones para WinCC:

- Procesadores de comunicaciones para la denominada Hardnet
Disponen de microprocesadores propios y descargan a la CPU del equipo.
Es posible el manejo de dos protocolos a la vez (modo multiprotocolo).
- Procesadores de comunicaciones para la denominada Softnet
No tienen microprocesadores propios.
Solo se puede manejar un protocolo a la vez (modo de servicio monoprocolo).

Asignación de la unidad de canal

La siguiente tabla muestra una asignación de una unidad de canal del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" a una red y un sistema de automatización.

Unidad de canal del canal	Red de comunicación	Sistema de automatización
MPI	MPI	S7-300 y S7-400
PROFIBUS + PROFIBUS (II)	PROFIBUS	S7-300 y S7-400
Industrial Ethernet + Industrial Ethernet (II)	Industrial Ethernet	S7-300 y S7-400
TCP/IP	Industrial Ethernet a través de TCP/IP	S7-300 y S7-400
Named Connections	Industrial Ethernet o PROFIBUS	Sistemas S7-400 H/F
Slot PLC	"Bus Soft K" (interno)	Interno de PC
Soft PLC	"Bus Soft K" (interno)	Interno de PC

MPI

Para la comunicación con los sistemas de automatización S7-300 y S7-400 a través de MPI, está disponible, en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite", la unidad de canal "MPI".

La red MPI corresponde fundamentalmente a la red PROFIBUS con parámetros predeterminados y limitación del número de participantes y la velocidad de transmisión. Para la comunicación a través de MPI, se utilizan los mismos procesadores de comunicaciones y módulos de comunicación que en la red PROFIBUS. También se utilizan los mismos protocolos de comunicación.

Conexiones de comunicación de los sistemas de automatización

La comunicación de los sistemas de automatización S7-300 o S7-400 a través de una red MPI se puede efectuar a través de la interfaz MPI interna del AS o a través de un módulo de comunicación apropiado. La tabla muestra los componentes recomendados.

Sistema	CPU o módulo de comunicación (recomendado)
S7-300	CPU 31x CP 342-5 CP 343-5
S7-400	CPU 41x CP 443-5 Ext. CP 443-5 Basic

Procesadores de comunicaciones para WinCC

La siguiente tabla muestra los procesadores de comunicaciones recomendados para la conexión de una estación WinCC a la red MPI. Para cada equipo WinCC solo se puede utilizar

un procesador de comunicaciones para la comunicación MPI. Para cada tarjeta hay también un software driver apropiado para el protocolo de comunicación correspondiente.

Procesador de comunicaciones (WinCC)	Estructura / Tipo
CP 5613 A3	Tarjeta PCI/Hardnet
CP 5612	Tarjeta PCI/Softnet

PROFIBUS

Para la comunicación con los sistemas de automatización S7-300 y S7-400 a través del PROFIBUS, están disponibles, en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite", las unidades de canal "PROFIBUS" y "PROFIBUS II".

Las unidades de canal dan soporte a la comunicación a través de los módulos Hardnet y Softnet.

Conexiones de comunicación de los sistemas de automatización

La comunicación de los sistemas de automatización S7-300 o S7-400 a través de una red PROFIBUS se puede efectuar mediante la interfaz interna del AS o a través de un módulo de comunicación. La tabla muestra los componentes recomendados.

Sistema	CPU o módulo de comunicación
S7-300	CPU 31x CP 342-5 CP 343-5
S7-400	CPU 41x CP 443-5 Ext. CP 443-5 Basic

Procesadores de comunicaciones para WinCC

La siguiente tabla muestra los procesadores de comunicaciones recomendados para la conexión de una estación WinCC al PROFIBUS.

Las unidades de canal "PROFIBUS" dan soporte a la comunicación a través de las tarjetas Hardnet y Softnet.

En una estación WinCC se pueden utilizar hasta dos de estos módulos.

Para cada procesador de comunicaciones hay un software driver apropiado para el correspondiente protocolo de comunicación.

Procesador de comunicaciones (WinCC)	Estructura / Tipo
CP 5613 A3	Tarjeta PCI/Hardnet
CP5623	Tarjeta PCI/Hardnet
CP 5612	Tarjeta PCI/Softnet
CP5622	Tarjeta PCI/Softnet

Número de conexiones

Con WinCC se obtienen licencias para hasta 8 conexiones MPI o PROFIBUS-SOFTNET, p. ej., CP5622. No se requieren licencias adicionales para PROFIBUS-SOFTNET.

Con la correspondiente licencia SIMATIC NET también pueden crearse más de 8 conexiones PROFIBUS. Para ello se requiere PROFIBUS-Hardnet, p. ej., CP5623.

Industrial Ethernet y TCP/IP

En el WinCC hay disponibles, en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite", varias unidades de canal para la comunicación a través del Industrial Ethernet:

- Unidades de canal "Industrial Ethernet" e "Industrial Ethernet (II)" para el protocolo "ISO" con funciones S7
- Unidad de canal "TCP/IP" para el protocolo "ISO-on-TCP" con funciones S7

Las unidades de canal dan soporte a la comunicación a través de los módulos Hardnet y Softnet.

Módulos de comunicación para los sistemas de automatización

Para la comunicación de los sistemas de automatización S7-300 o S7-400 a través de un Industrial Ethernet con protocolo "ISO" o "ISO-on-TCP", estos se equiparán con un módulo de comunicación apropiado. La tabla muestra los componentes recomendados.

Sistema	Módulo de comunicación para Industrial Ethernet	Módulo de comunicación para protocolo TCP/IP
S7-300	CP 343-1	CP 343-1 TCP
S7-400	CP 443-1	CP 443-1 TCP CP 443-1 IT

Procesadores de comunicaciones para WinCC

La comunicación de una estación WinCC con el Industrial Ethernet con protocolo "ISO" o "ISO-on-TCP" se efectúa a través de los procesadores de comunicación indicados y recomendados en la tabla.

Para cada procesador de comunicaciones hay un software de controlador apropiado para el correspondiente protocolo de comunicación.

Procesador de comunicaciones (WinCC)	Estructura / Tipo
CP 1612 A2	Tarjeta PCI/Softnet
CP 1613 A2	Tarjeta PCI/Hardnet

7.12.3 Sumario de los tipos de datos soportados**Introducción**

En la configuración de una variable se definen el tipo de datos y el ajuste de formato al formato de datos en PLC.

La tabla muestra los tipos de datos soportados por el canal y la aplicación de los ajustes de formato.

Tipos de datos soportados

Tipos de datos	Ajuste de formato
Variable binaria	No
Valor de 8 bits con signo	Sí
Valor de 8 bits sin signo	Sí
Valor de 16 bits con signo	Sí
Valor de 16 bits sin signo	Sí
Valor de 32 bits con signo	Sí
Valor de 32 bits sin signo	Sí
Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Sí
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	No
Tipo de datos sin formato	No

Encontrará información más detallada acerca del ajuste de formato en el apartado "Comunicación".

7.12.4 Configuración del canal

7.12.4.1 Configuración del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

En este apartado se muestra cómo se configura el canal de "SIMATIC S7 Protocol Suite".

1. Instalación del canal
2. Selección de la unidad de canal
3. Configuración de una conexión
4. Configurar una variable

Configurar los parámetros del sistema

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Consulte también

Parámetro del sistema de la unidad de canal (Página 460)

Configuración de las variables (Página 454)

Unidades de canal del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 437)

Diagnóstico de canales y variables (Página 631)

7.12.4.2 Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

En este apartado se muestra cómo se instala el canal de "SIMATIC S7 Protocol Suite".

1. Instalación del canal
2. Selección de la unidad de canal
3. Crear una conexión
4. Crear una variable
5. Configurar los parámetros del sistema en una instalación que difiera del estándar de WinCC

Requisitos:

- El procesador de comunicación está integrado.
- El controlador de hardware está instalado.
- Existe un cableado al PLC.

Procedimiento

1. Seleccione en el área de navegación de la administración de variables, en el menú contextual del nodo "Administración de variables", la entrada "Agregar nuevo driver".
2. Seleccione el driver "SIMATIC S7 Protocol Suite".
Se crea el canal.
En la administración de variables se muestran el driver de comunicación y las unidades de canal correspondientes.
3. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal deseada la entrada "Nueva conexión".
4. Introduzca el nombre de la conexión.
5. Para crear las variables de sistema para el establecimiento de la conexión y el estado de conexión, seleccione la entrada "Crear variables para activación o desactivación" en el menú contextual de la conexión.
En el grupo de variables interno "ConnectionStates", se crean las siguientes variables:
 - @<nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx
 - @<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx
6. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
7. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre".
Introduzca un nombre para la variable.
8. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.
De forma opcional, puede definir en el área "Propiedades" un valor de inicio y un valor de reemplazo para la variable.
Si desea una descripción más detallada acerca de la configuración de variables de la conexión de una unidad de canal determinada, cierre el cuadro de diálogo y continúe con el tema "Configuración de las variables" dentro de la unidad de canal correspondiente.

9. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón .
10. Cierre cada uno de los cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "Aceptar".
11. Si la instalación de su sistema WinCC y el hardware de comunicación difieren del estándar, entonces debe usted ajustar los parámetros del sistema a los valores no estándar.
Para más información al respecto, véase "Parámetros de sistema".

Consulte también

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 429)

7.12.4.3 Cómo cargar los símbolos del AS offline

Introducción

Se pueden configurar los siguientes canales S7 offline:

- SIMATIC S7 Protocol Suite
- SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

Para ello, debe exportar, p. ej., los registros de un proyecto TIA Portal existente y cargar el archivo de exportación en el proyecto WinCC.

Formatos de exportación compatibles

Se admiten los siguientes formatos de archivo para la importación:

Formato	Contenido	Descripción
*.bin	Datos binarios	Exportación desde la administración de variables de WinCC: • Vista "Administración de variables" > Menú contextual de la conexión: Símbolos del AS > Guardar en archivo No compatible con el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".
*.sdz	Exportación estructurada	Exportación desde la administración de variables de WinCC: • Vista "Símbolos" > Menú: Edición > Exportar Exporta también la información de estructura del área de navegación.
*.zip	Archivo de exportación de TIA Portal	Exportación desde el TIA Portal con la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export"

"SIEMENS SIMATIC SCADA Export" para TIA Portal

Para exportar registros de un proyecto TIA Portal se utiliza la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export".

En el proyecto TIA Portal, seleccione la entrada "Exportar a SIMATIC SCADA" en el menú contextual del PLC.

Puede descargar la herramienta para las distintas versiones de TIA Portal en Industry Online Support:

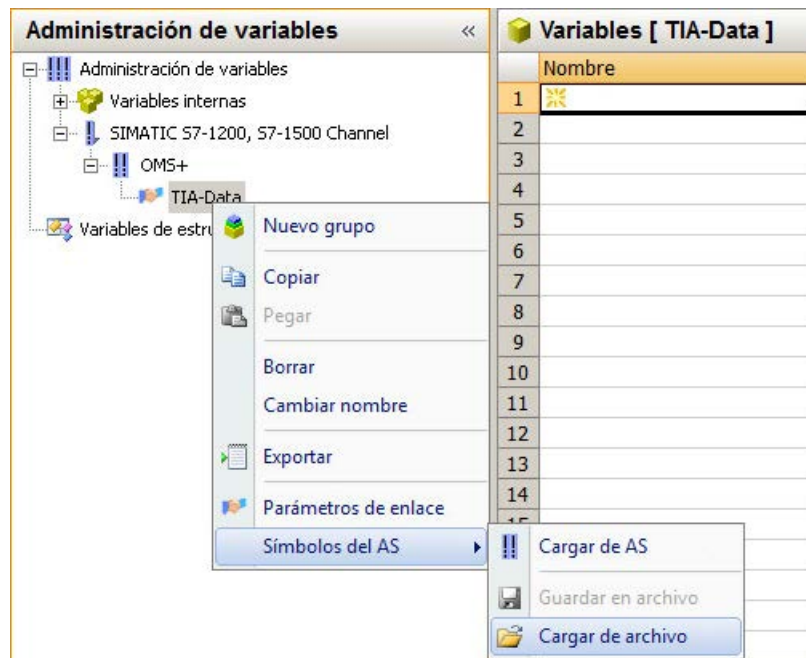
- Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)
- Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)

Requisitos

- El AS se ha compilado en el TIA Portal.
- Los datos de configuración correspondientes del PLC se han exportado y guardado, p. ej., en un archivo zip.
- En el proyecto WinCC están instalados el procesador de comunicación y el controlador de hardware correspondiente.
- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.
- El editor "Administración de variables" está abierto.

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Símbolo AS > Cargar de archivo" en el menú contextual de la conexión.



2. Seleccione los registros deseados para cargar.
Se cargan los datos disponibles del controlador.

Resultado

La configuración se ha importado, y se abre la vista "Símbolos".

Los datos cargados se muestran en el área de tabla de la ficha "Símbolos del AS" y están disponibles para su tratamiento posterior.

Si los datos cargados contienen estructuras, se mostrará también la ficha "Estructuras AS".

Al cerrar el editor, se vuelven a ocultar las fichas "Símbolos del AS" y "Estructuras AS".

	Acceso	Modificado	Nombre	Tipo	Dirección simbólica	Tipo de datos
1			Typ1_MemberBool	Variable	Typ1_MemberBool	Variable binaria
2			Typ1_MemberArrayBool[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool[2]	Variable binaria
3			Typ1_MemberArrayBool[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool[3]	Variable binaria
4			Typ1_MemberArrayBool[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool[4]	Variable binaria
5			Typ1_MemberArrayBool_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1[2]	Variable binaria
6			Typ1_MemberArrayBool_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1[3]	Variable binaria
7			Typ1_MemberArrayBool_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1[4]	Variable binaria
8			Typ1_MemberArrayBool_1_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1_1[2]	Variable binaria
9			Typ1_MemberArrayBool_1_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1_1[3]	Variable binaria
10			Typ1_MemberArrayBool_1_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_1_1[4]	Variable binaria
11			Typ1_MemberArrayBool_2[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2[2]	Variable binaria
12			Typ1_MemberArrayBool_2[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2[3]	Variable binaria
13			Typ1_MemberArrayBool_2[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2[4]	Variable binaria
14			Typ1_MemberArrayBool_2_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2_1[2]	Variable binaria
15			Typ1_MemberArrayBool_2_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2_1[3]	Variable binaria
16			Typ1_MemberArrayBool_2_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_2_1[4]	Variable binaria
17			Typ1_MemberArrayBool_3[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3[2]	Variable binaria
18			Typ1_MemberArrayBool_3[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3[3]	Variable binaria
19			Typ1_MemberArrayBool_3[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3[4]	Variable binaria
20			Typ1_MemberArrayBool_3_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1[2]	Variable binaria
21			Typ1_MemberArrayBool_3_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1[3]	Variable binaria
22			Typ1_MemberArrayBool_3_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1[4]	Variable binaria
23			Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[2]	Variable binaria
24			Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[3]	Variable binaria
25			Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_1_1[4]	Variable binaria
26			Typ1_MemberArrayBool_3_2[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2[2]	Variable binaria
27			Typ1_MemberArrayBool_3_2[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2[3]	Variable binaria
28			Typ1_MemberArrayBool_3_2[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2[4]	Variable binaria
29			Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[2]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[2]	Variable binaria
30			Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[3]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[3]	Variable binaria
31			Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[4]	Variable	Typ1_MemberArrayBool_3_2_1[4]	Variable binaria
32			Typ1_MemberStruct	Variable mie	Typ1_MemberStruct	Variable binaria
33			Struct_Member1	Variable mie	Typ1_MemberStruct.Struct_Member1	Variable binaria
34			Struct_Member2	Variable mie	Typ1_MemberStruct.Struct_Member2	Variable binaria
35			Struct_Member3	Variable mie	Typ1_MemberStruct.Struct_Member3	Variable binaria
36			Struct_Member4	Variable mie	Typ1_MemberStruct.Struct_Member4	Variable binaria
37			Struct_Member5	Variable mie	Typ1_MemberStruct.Struct_Member5	Variable binaria

Visualización de los símbolos

El siguiente botón permite cambiar entre la vista estándar y la vista "Símbolos" en la administración de variables:

El botón solo está disponible tras cargarse los registros.

Área de navegación

La representación de los datos en la estructura de árbol corresponde a la jerarquía del TIA Portal.

Área de tabla

Las casillas de verificación de la columna "Modificado" se activan automáticamente cuando una variable WinCC encontrada no coincide con los avisos del controlador. Esto también le da la oportunidad de filtrar según este criterio.

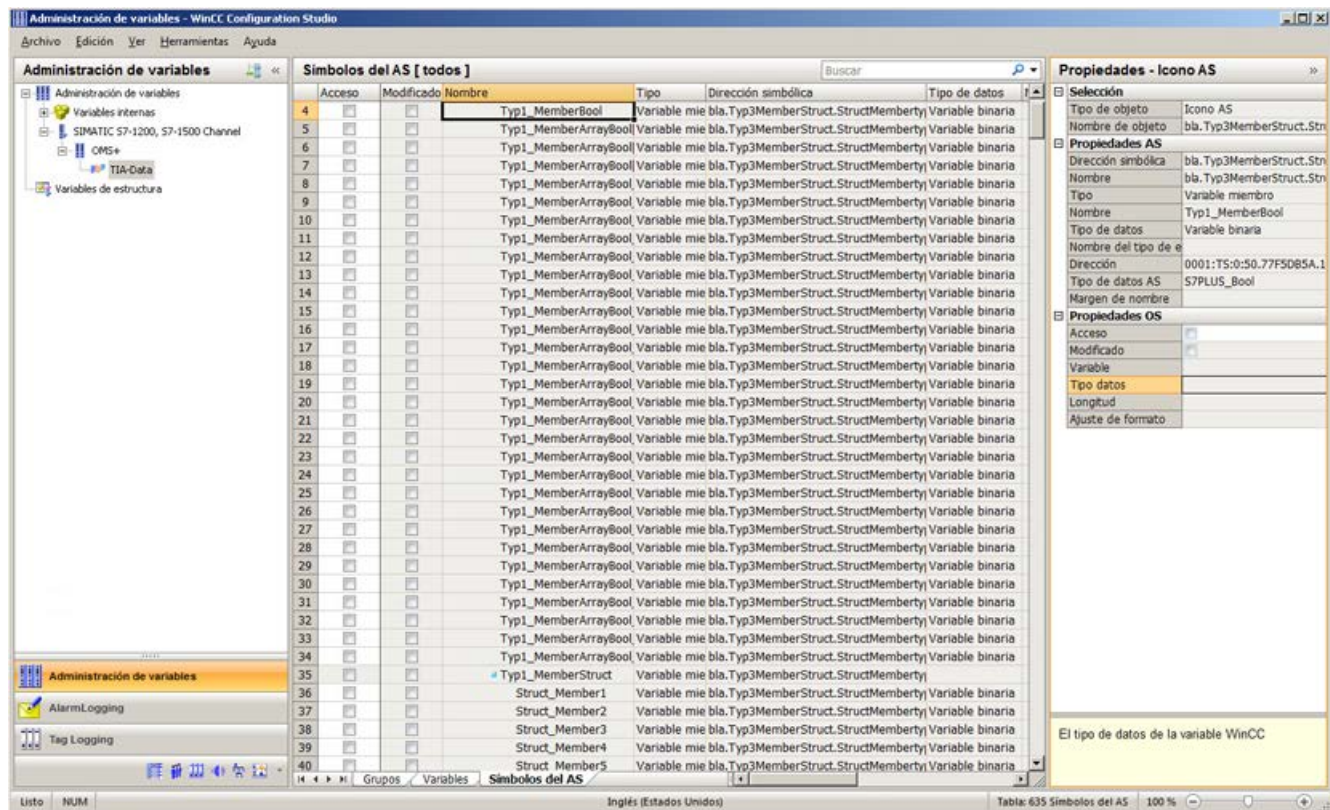
Mediante la activación de las casillas de verificación en la columna "Acceso" puede crearse una variable WinCC a partir de los avisos del controlador encontrados.

Símbolos del AS en la administración de variables

Desde la ficha "Símbolos del AS" se puede acceder también a los símbolos del AS en la administración de variables.

A diferencia de la vista "Símbolos" asociada a los bloques de datos, aquí se muestran todas las variables disponibles del controlador.

Esta vista también muestra variables ya configuradas que ya no están disponibles en el AS.



Consulte también

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Cómo exportar datos de proyecto del AS (Página 435)

Cómo configurar estructuras AS (Página 433)

Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)

Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)

7.12.4.4 Cómo configurar estructuras AS

Introducción

Al cargar símbolos del AS, se importan también tipos de datos estructurados del controlador (UDT). No se tienen en cuenta las estructuras del tipo "STRUCT".

El procedimiento depende del canal de comunicación:

- SIMATIC S7 Protocol Suite:
 - Carga desde archivo
- SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel
 - Carga desde archivo
 - Carga desde AS

Estructuras AS en la administración de variables

Las estructuras AS se muestran en la ficha "Estructuras AS" de la vista estándar y la vista "Símbolos".

Para usar las estructuras AS en WinCC, dispone de las siguientes opciones:

- Cree una estructura de variables de WinCC para la variable de estructura AS.
La estructura se crea como estructura de variables en la administración de variables de WinCC, dentro de "Variables de estructura".
Para cada "Variable miembro tipo" incluida se crea además un elemento de estructura de variables.
- Asigne a la variable de estructura AS una estructura de variables de WinCC.
A continuación, elija para cada "Variable miembro tipo" un elemento de la estructura de variables seleccionada.

En la administración de variables puede cambiar el nombre de la estructura de variables de WinCC y de los elementos de estructura de variables. La asignación de la estructura AS se adapta automáticamente.

Requisitos

- Se tiene acceso a los datos de configuración del PLC por una de las siguientes vías:
 - Se ha establecido una conexión al PLC en runtime.
 - Los datos de configuración exportados están guardados, p. ej., en un archivo zip.
- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.

Procedimiento

1. Cargue los símbolos del AS mediante "Cargar de AS" o "Cargar de archivo".
Los símbolos cargados se muestran en la vista "Símbolos" de la administración de variables.
Las estructuras cargadas se muestran en la ficha "Estructuras AS".
Si elige cargar desde el AS, se transferirán los nombres de estructura.

Symbole		Estructuras AS		
CPU1516_V2		Estructura de WinCC	Nombre	Tipo
ProgramBlocksFolder		1	SimData1UDT	Variable estructura tipo
01_DBs		2	LEN_UDT1	Variable estructura tipo

2. Haga clic en "Estructuras AS".
Para mostrar los elementos de una estructura, haga clic en la flecha delante del nombre de la estructura.
3. Seleccione toda la fila de una estructura y elija la entrada "Crear estructura" en el menú contextual.

Estructuras AS			
	Estructura de Win	Nombre	Tipo
1	SimData1UDT	SimData1UDT	Variable estructura tipo
2	BitData	BitData	Variable miembro tipo
3	IntData	IntData	Variable miembro tipo
4	RealData	RealData	Variable miembro tipo
5	ByteData	ByteData	Variable miembro tipo
6	LEN_UDT1	LEN_UDT1	Variable estructura tipo
7			Variable miembro tipo
8			Variable estructura tipo
9			Variable estructura tipo
10			
11			
12			
13			
14			
15			

También puede seleccionar una estructura de variables ya creada en la administración de variables de WinCC.

A continuación, asigne a "Variable miembro tipo" un elemento de estructura de variables.

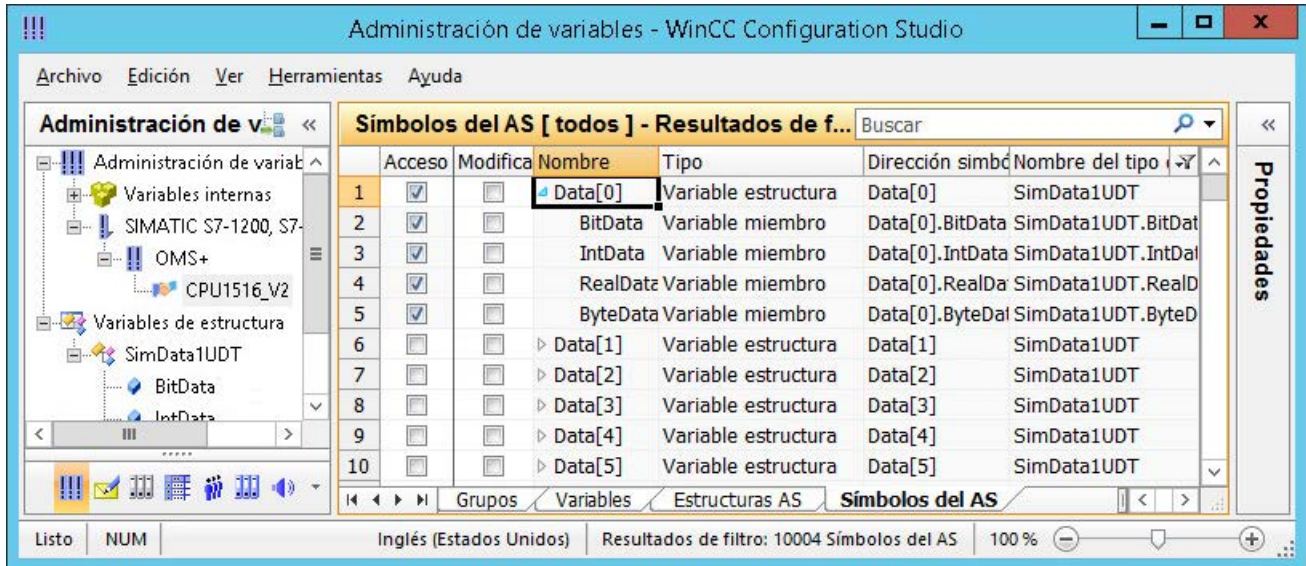
Estructuras AS			
	Estructura de WinCC	Nombre	Tipo
1		SimData1UDT	Variable estructura tipo
2	SimData1UDT		
3	LEN_UDT1		
4	WinCC_StrucType1		

En la administración de variables de WinCC se crea una estructura de variables para cada "Variable estructura tipo" de las estructuras AS.

Se crea un elemento de estructura de variables para cada "Variable miembro tipo".

4. Seleccione la ficha "Símbolos del AS" en la vista "Administración de variables".

- Para que se muestren solo variables de estructura y variables miembro, filtre en la columna "Nombre del tipo de estructura" por la estructura AS deseada.



- Para acceder a una variable de estructura AS en la administración de variables de WinCC, active el campo "Acceso".
Se activarán también automáticamente las variables miembro incluidas.
En la administración de variables de WinCC se creará la variable de estructura AS como variable de estructura.

Resultado

A través de las estructuras de variables y las variables de estructura, se tiene acceso a las variables de estructura AS en la administración de variables de WinCC.

De este modo es posible acceder, p. ej., a las estructuras AS en tipos de faceplate de WinCC, así como obtener una representación en las instancias de faceplate.

Consulte también

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 429)

Cómo exportar datos de proyecto del AS (Página 435)

7.12.4.5 Cómo exportar datos de proyecto del AS

Exportar símbolos del AS

Los archivos de exportación se utilizan para la configuración offline.

Puede exportar datos de proyecto del AS en los siguientes formatos:

Canal de comunicación	Datos exportados	Formato del archivo de exportación
SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel	Símbolos AS y estructuras AS	Datos binarios: *.bin
		Exportación estructurada: *.sdz
SIMATIC S7 Protocol Suite	Símbolos AS y estructuras AS	Exportación estructurada: *.sdz

Requisitos

- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.
- Se han cargado datos de proyecto del AS y se han configurado en WinCC.

Procedimiento: exportar datos binarios

1. Seleccione la conexión en la administración de variables.
2. Seleccione la entrada "Símbolos del AS > Guardar en archivo" en el menú contextual. Se abre el cuadro de diálogo "Exportar".
3. Seleccione la ruta de almacenamiento e introduzca un nombre de archivo. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Exportar". Los datos de configuración se exportan como registro binario a un archivo *.bin.

Procedimiento: exportar datos estructurados

1. Seleccione la vista "Símbolos" en la administración de variables.
2. Seleccione el comando "Exportar" en el menú "Edición"
3. Seleccione la ruta de almacenamiento e introduzca un nombre de archivo. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Exportar". Los datos de configuración se exportan a un archivo *.sdz. La exportación estructurada contiene también la información de estructura del área de navegación.

Consulte también

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 429)

Cómo configurar estructuras AS (Página 433)

7.12.4.6 Unidades de canal

Unidades de canal del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

En los siguientes capítulos se describe la configuración de la unidad de canal y de una correspondiente conexión. Son posibles varias conexiones en una misma unidad de canal.

Consulte también

- Unidad de canal "TCP/IP" (Página 452)
- Unidad de canal "Soft PLC" (Página 450)
- Unidad de canal "Slot PLC" (Página 448)
- Unidades de canal "PROFIBUS (I + II)" (Página 445)
- Unidad de canal "Named Connections" (Página 443)
- Unidad de canal "MPI" (Página 440)
- Unidades de canal "Industrial Ethernet" + "Industrial Ethernet (II)" (Página 437)

Unidades de canal "Industrial Ethernet (I+II)"

Unidades de canal "Industrial Ethernet" + "Industrial Ethernet (II)"

Funcionamiento

La unidad de canal "Industrial Ethernet" sirve para el acoplamiento de WinCC a los sistemas de automatización S7 a través de Industrial Ethernet. La comunicación es posible a través de módulos de comunicación (CP): en el sistema de automatización S7-300, p. ej., a través de CP 343-1; en el S7-400, p. ej., a través de CP 443-1.

En WinCC se pueden utilizar distintos procesadores de comunicaciones, como, p. ej., CP 1613 A2. A través de la unidad de canal "Industrial Ethernet (II)" se puede acceder a un segundo procesador de comunicación. Ya que la comunicación se efectúa a través del protocolo de transporte "ISO", no es necesario configurar la conexión lógica en la base de datos local.

La función y las configuraciones de estas unidades de canal son idénticas.

Términos típicos de la unidad

Procesador de comunicaciones

Un procesador de comunicación (CP) es un módulo mediante el cual se efectúa la comunicación del equipo WinCC con una red determinada.

Protocolo de transporte "ISO"

El transporte ISO es una capa del modelo de referencia ISO-OSI y ofrece servicios para la transferencia de datos mediante conexiones. La capa de transporte asume las tareas para el control del flujo de datos, bloqueo y acuse.

El protocolo define la estructura del contenido de la comunicación de datos en la conexión física. Entre otras cosas, define también el modo de servicio, el modo de proceder en el establecimiento de la conexión, el almacenamiento de datos o la velocidad de transmisión.

Industrial Ethernet

Industrial Ethernet es la subred más eficaz del entorno industrial. Es apropiado para el nivel de proceso y de celdas, y facilita el intercambio de grandes cantidades de datos a grandes distancias entre un gran número de dispositivos.

El Industrial Ethernet está normalizado como red abierta de comunicación según el estándar IEEE 802.3. Sus ventajas son la rapidez, la facilidad de ampliación y el carácter abierto, así como una gran disponibilidad y una distribución mundial. Los costes de configuración son muy bajos.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Industrial Ethernet" (Página 438)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Industrial Ethernet"

Introducción

Para la comunicación de WinCC con el PLC, WinCC necesita aparte de la unidad de canal también una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

En los sistemas de automatización S7 se utiliza un módulo de comunicación, como, p. ej., CP 343-1 en el S7-300 o CP 443-1 en el S7-400.

En el WinCC se utiliza un procesador de comunicaciones, como, p. ej., CP 1613 A2. A través de la unidad de canal "Industrial Ethernet (II)" se puede acceder a un segundo procesador de comunicación.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota

S7-300/S7-400: número de rack / slot de la CPU

Cuando se utiliza un S7-300 o S7-400 con un módulo de comunicación externo, se debe indicar el número de rack / slot de la CPU.

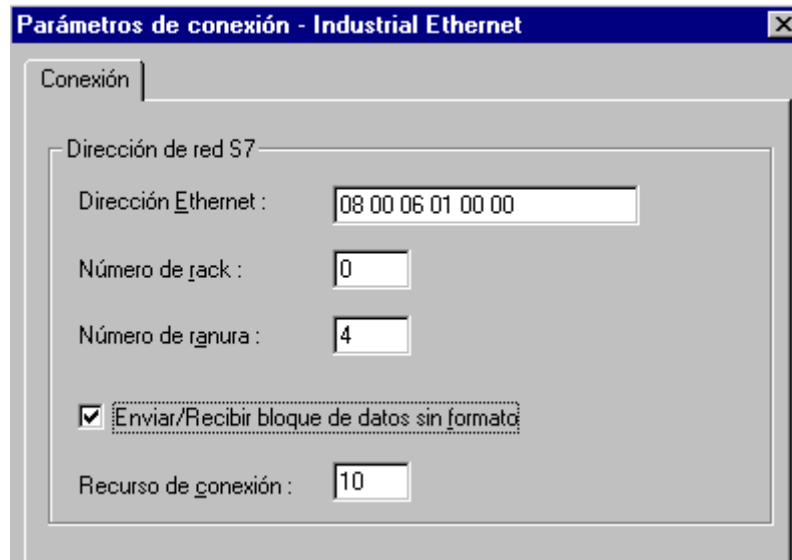
Si el número de rack o de slot es erróneo, no se establece la conexión de comunicación.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "Industrial Ethernet" la entrada "Nueva conexión".
Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca un nombre para la conexión; p. ej., "Test_Ind_Eth".
3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - Industrial Ethernet".



4. Introduzca en el campo "Dirección Ethernet" la dirección de estación del controlador en el bus.
5. Introduzca en el campo "Número de rack" el número del rack (bastidor) en el cual se encuentra la CPU que se va a direccionar.
6. Introduzca en el campo "Nº ranura" el número del puesto de enchufe de la CPU en el rack citado.
7. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
Si la casilla de verificación está activa, también se puede editar el campo "Recursos de conexión".
Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión.
El recurso de conexión de STEP7 se asigna en la configuración de la conexión en el PLC.
8. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Diagnóstico de canales y variables (Página 631)

Unidad de canal "MPI"

Unidad de canal "MPI"

Funcionamiento

La unidad de canal "MPI" sirve para el acoplamiento de WinCC a los sistemas de automatización SIMATIC S7-300 y S7-400 a través de MPI.

Esto puede ocurrir en WinCC a través de:

- La interfaz MPI interna de las programadoras, p. ej., PG 760/PC RI45
- Un procesador de comunicaciones, p. ej., CP 5613 A3 (tarjeta PCI)

También es apropiado el módulo MPI (tarjeta ISA), que todavía se utiliza mucho, pero que ya no se puede adquirir. Ha sido sustituido por los procesadores de comunicación.

En el AS se efectúa el acoplamiento mediante la interfaz MPI de la CPU o mediante el módulo de comunicación correspondiente.

Términos típicos de la unidad

MPI

MPI significa Multi Point Interface (interfaz multipunto) y es una conexión de comunicación en la cual son posibles varios dispositivos. La conexión con la red de comunicación se efectúa:

- En el AS a través de la interfaz MPI de la CPU o a través de un módulo de comunicación
- En WinCC a través de la interfaz MPI instalada, p. ej., de una programadora o un procesador de comunicaciones (tarjeta de red).

Procesador de comunicaciones

Un procesador de comunicación (CP) es un módulo mediante el cual se efectúa la comunicación del equipo WinCC con una red determinada.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "MPI" (Página 441)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "MPI"

Introducción

Para la comunicación de WinCC con el PLC, WinCC necesita aparte de la unidad de canal también una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

En los sistemas de automatización S7-300 y S7-400 se utilizan o bien la interfaz MPI interna o un módulo de comunicación, como, p. ej., CP 342-5 (SIMATIC S7-300) o CP 443-5 (SIMATIC S7-400).

Si WinCC está instalado en un PG 760/PC RI45, entonces se puede utilizar la interfaz interna MPI, si fuera así, debe estar montado el módulo MPI. De forma alternativa, también se puede utilizar un módulo de comunicación.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota

S7-300/S7-400: número de rack / slot de la CPU

Cuando se utiliza un S7-300 o S7-400 con un procesador de comunicación externo, se debe indicar el número de rack / slot de la CPU.

Si el número de rack o slot indicado es erróneo, no se establece la conexión.

Cuando se utiliza un S7-300 en el acoplamiento a través de una interfaz MPI interna de la CPU, se debe indicar el número de rack / slot = 0.

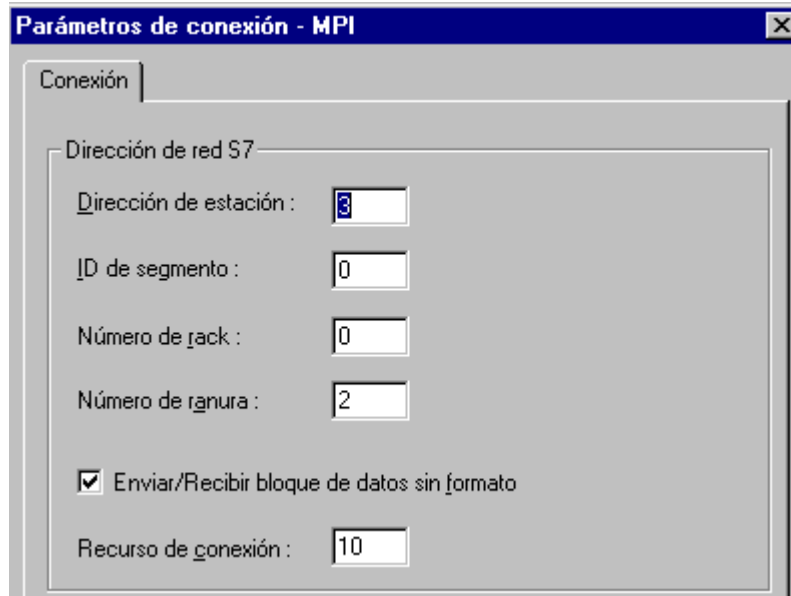
Requisitos

- El controlador (de comunicación) "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "MPI" la entrada "Nueva conexión". Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca "Test_MPI" como nombre de la conexión.

3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - MPI".



4. Introduzca en el campo "Direc. estación" la dirección de estación del controlador en el bus.
5. El campo "ID segmento" no es soportado por el momento. El valor debe permanecer a "0".
6. Introduzca en el campo "Número de rack" el número del rack (bastidor) en el cual se encuentra la CPU que se va a direccionar.
7. Introduzca el "Nº ranura" de la CPU del rack citado.
8. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
Si la casilla de verificación está ajustada, también se activa el campo "Recursos de conexión".
Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión.
El recurso de conexión de STEP7 se asigna en la configuración de la conexión en el PLC.
9. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Unidad de canal "Named Connections"

Unidad de canal "Named Connections"

Modo de funcionamiento

La unidad de canal sirve para crear una conexión simbólica configurada con STEP 7. De esta forma WinCC puede acceder a conexiones redundantes y no redundantes con un nombre de conexión simbólico. Las conexiones simbólicas se necesitan p. ej. para una comunicación altamente disponible con el PLC S7-400 en conexión con la redundancia en sistemas H/F.

Los nombres simbólicos de las conexiones se configuran en STEP 7 con la aplicación NETPRO. Los nombres de las conexiones, los parámetros de conexión y los nombres de aplicación se guardan en una base de datos (*.XDB). La herramienta de ingeniería AS/OS "Mapper" guarda esta base de datos automáticamente en el directorio de proyecto WinCC correspondiente, pero también puede estar fuera de este directorio, p. ej. si no se utiliza la herramienta "Mapper".

Nota

En el sistema WinCC sólo puede haber un archivo XDB por cada interlocutor de comunicación. Por lo tanto, no se puede copiar un archivo XDB y no se puede utilizar en varios equipos WinCC.

Para activar esta base de datos en WinCC existen las siguientes posibilidades:

- Si el archivo XDB está fuera del directorio del proyecto (p. ej. porque no se utiliza la herramienta "Mapper"), antes de iniciar WinCC se debe indicar la ruta y el nombre del archivo XDB en la aplicación "Ajustar interface PG/PC" (panel de control) en la ficha configuración de STEP 7.
Después de iniciar WinCC se lee el archivo XDB de este directorio externo, si no existe en el directorio del proyecto. Este modo de proceder representa una ventaja cuando varios proyectos tienen que utilizar la misma base de datos guardada centralmente.
- Si se utiliza la herramienta "Mapper", esta copia automáticamente el archivo XDB en el directorio de proyecto de WinCC. Al iniciar WinCC y al abrir el proyecto se leen todos los datos del canal S7 y se introducen en la base de datos de registro de Windows.

Seguidamente se puede configurar una conexión en WinCC asignando uno de los nombres simbólicos de conexión a un nombre de aplicación seleccionado.

Nota

El nombre de la aplicación y el nombre de la conexión también se pueden introducir manualmente.

Sin embargo, es preciso introducir el nombre correctamente tal y como está configurado en STEP 7, ya que en el modo CS no se verifica el nombre.

Esto puede ser necesario, p. ej., en los siguientes casos:

- No hay un archivo XDB disponible para los nombres de conexión simbólicos. En este caso, transfiera la configuración directamente al "Configurador de componentes".
 - El proyecto se debe transferir a otro equipo.
-

Términos típicos de la unidad

Procesador de comunicaciones

Un procesador de comunicación (CP) es un módulo a través del cual se efectúa la comunicación entre el PLC y una red determinada.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Named Connections" (Página 444)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Named Connections"

Introducción

Para la comunicación de WinCC con el PLC S7-400 a través de una conexión simbólica necesita WinCC, junto a la unidad de canal, una conexión lógica.

Al crear una conexión lógica se le asigna a un nombre de aplicación seleccionado un nombre de conexión simbólico, que están listados en el campo "Nombre de conexión".

Los nombres de conexión simbólicos y de aplicación se configuran en el STEP 7.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota

El nombre de la aplicación y el nombre de la conexión también se pueden introducir manualmente.

Sin embargo, es preciso introducir el nombre correctamente tal y como está configurado en STEP 7, ya que en el modo CS no se verifica el nombre.

Esto puede ser necesario, p. ej., en los siguientes casos:

- No hay un archivo XDB disponible para los nombres de conexión simbólicos. En este caso, transfiera la configuración directamente al "Configurador de componentes".
 - El proyecto se debe transferir a otro equipo.
-

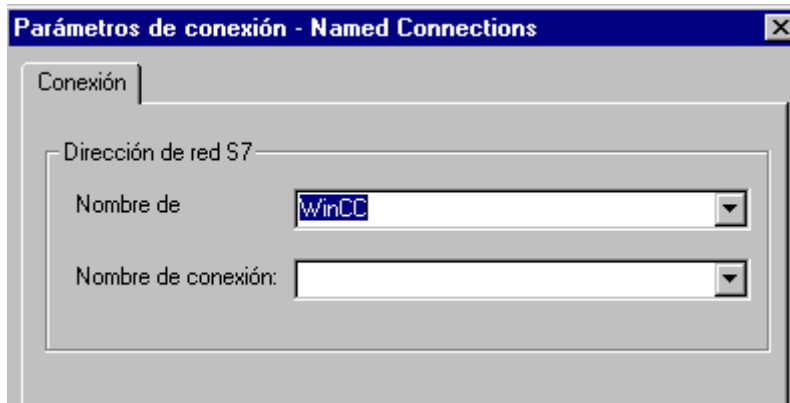
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "Named Connections" la entrada "Nueva conexión".
Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca un nombre para la conexión, p. ej. "Test_NC".

3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - Named Connections".



4. Introduzca en el campo "Nombre de aplicación" el nombre de aplicación que ya sido configurado en STEP 7. La ocupación previa es la entrada "WinCC".
5. Introduzca en el campo "Nombre de conexión" el nombre de conexión simbólico que ya sido configurado en STEP 7.
6. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Unidades de canal "PROFIBUS (I+II)"

Unidades de canal "PROFIBUS (I + II)"

Funcionamiento

La unidad de canal sirve para el acoplamiento de WinCC a los sistemas de automatización SIMATIC S7-300 y S7-400 a través de una red PROFIBUS.

En los sistemas de automatización S7 se utiliza un módulo de comunicación, p. ej., CP 342-5 en el S7-300 o CP 443-5 en el S7-400.

En WinCC se utiliza un procesador de comunicaciones, como, p. ej., CP 5613 A3.

A través de la unidad de canal "PROFIBUS II" se puede acceder a un segundo procesador de comunicación. De esta forma aumenta el número máximo de conexiones.

Términos típicos de la unidad

PROFIBUS

El PROFIBUS es un sistema de comunicación abierto e independiente del fabricante para el nivel de celdas y campos, y está configurado para un máximo de 127 dispositivos.

El PROFIBUS está basado en la norma europea EN 50170, volumen 2, PROFIBUS. Como procedimiento de acceso, PROFIBUS utiliza el llamado "Token Passing" (paso de testigo) con un maestro-esclavo subordinado.

Procesador de comunicaciones

Un procesador de comunicación (CP) es un módulo a través del cual se efectúa la comunicación del equipo WinCC a una red determinada.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "PROFIBUS" (Página 446)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "PROFIBUS"

Introducción

Para la comunicación con el PLC, WinCC necesita, junto a la unidad de canal, una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

En los sistemas de automatización S7 se utiliza un módulo de comunicación, como, p. ej., CP 342-5 en el S7-300 o CP 443-5 en el S7-400.

En WinCC se utiliza un procesador de comunicaciones, como, p. ej., CP 5613 A3. A través de la unidad de canal "PROFIBUS II" se puede acceder a un segundo procesador de comunicación.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota**Conexión con el equipo apagado**

Durante la puesta en servicio de la comunicación PROFIBUS se pueden producir averías en el PROFIBUS, cuando se conecta el procesador de comunicación estando conectado el ordenador WinCC al PROFIBUS.

Por tanto, se recomienda conectar el ordenador al PROFIBUS solamente cuando esté desconectado.

De lo contrario, se pueden formar en el bus (según la norma PROFIBUS) varios Token (testigos) que producen una avería del bus.

S7-300/S7-400: número de rack / slot de la CPU

Cuando se utiliza un S7-300 o S7-400 con un módulo de comunicación externo, se debe indicar el número de rack / slot de la CPU.

Si el número de rack o de slot es erróneo, no se establece la conexión de comunicación.

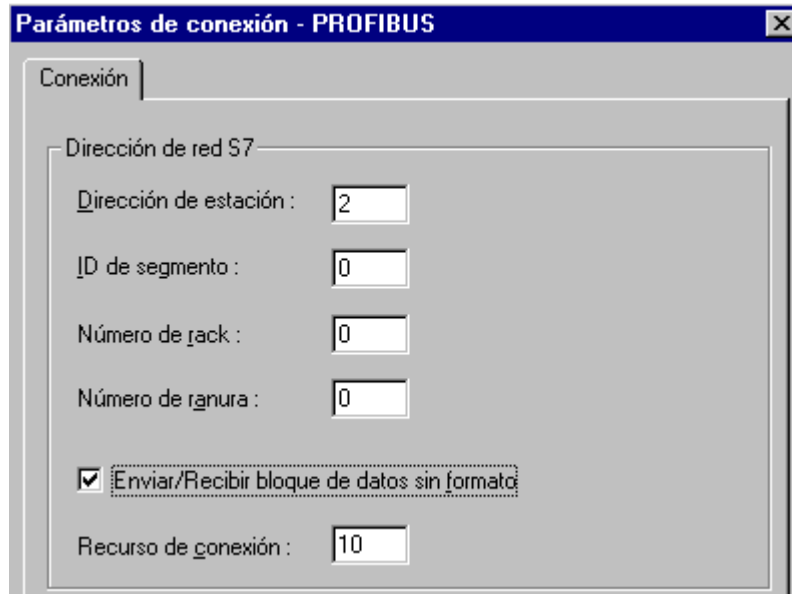
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "PROFIBUS" la entrada "Nueva conexión".
Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca "Test_PROFIBUS" como nombre de la conexión.

3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - PROFIBUS".



4. Introduzca en el campo la " direc. estación" del controlador en el bus.
5. El campo "ID segmento" no es soportado por el momento. El valor debe permanecer a "0".
6. Introduzca el "número de rack", en el cual se encuentra la CPU que se va a direccionar.
7. Introduzca el "Nº ranura" de la CPU del rack citado.
8. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
Si la casilla de verificación está ajustada, también se activa el campo "Recursos de conexión".
Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión.
El recurso de conexión de STEP7 se asigna en la configuración de la conexión en el PLC.
9. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Unidad de canal "Slot PLC"

Unidad de canal "Slot PLC"

Modo de funcionamiento

La unidad de canal "Slot PLC" sirve para la comunicación de WinCC con hasta cuatro slots PLC (WinAC Pro) montados en el equipo WinCC. Como los Slot PLC tienen un puerto integrado, no se necesita ningún otro hardware de comunicación para la comunicación entre WinCC y Slot PLC.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Slot PLC" (Página 449)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "Slot PLC"

Introducción

Para la comunicación con las tarjetas SPS incorporadas WinCC necesita, además de la unidad de canal, una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

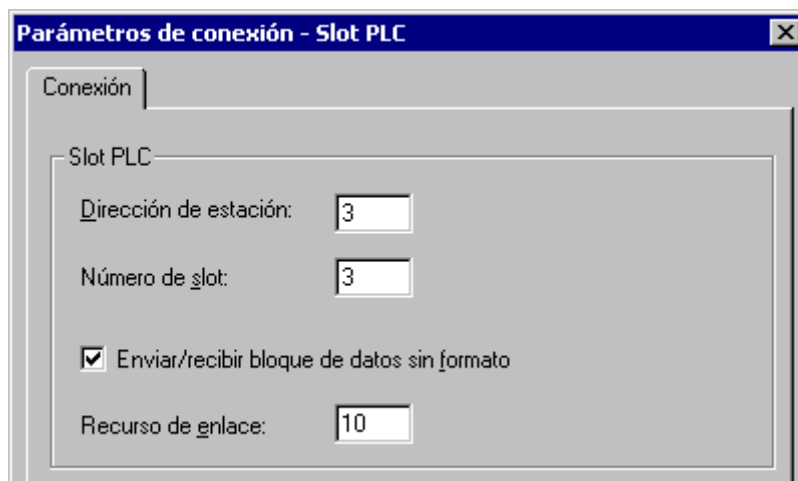
Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- Si hay que configurar varios slots PLC se necesita el slot PLC versión 3.4.

Procedimiento

1. En el menú emergente de la unidad de canal "Slot PLC" seleccione la entrada "Nueva conexión".
Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca un nombre para la conexión, p. ej. "Test_SPLC".
3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - Slot PLC".



4. En el campo "Dirección de estación" introduzca la dirección de estación del slot PLC en el bus Soft K.
5. En el campo "Nº slot" introduzca el número del slot PLC.

6. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
7. Si la casilla de verificación está ajustada, también se activa el campo "Recursos de conexión". Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión. El recurso del enlace es otorgado por STEP 7 cuando se configura el enlace en AS.
8. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Nota

Los parámetros de enlace "Dirección de estación" y "Nº slot" deben ser iguales cuando hay varios slots PLCs y deben comenzar a partir del "Nº de slot" "3".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Unidad de canal "Soft PLC"

Unidad de canal "Soft PLC"

Modo de funcionamiento

La unidad de canal "Soft PLC" sirve para la comunicación del WinCC con un Soft PLC (WinAC Basis), que está instalado en el ordenador WinCC. Para la comunicación entre WinCC y el Soft PLC no se requiere ningún otro hardware de comunicación.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Soft PLC" (Página 450)

Cómo configurar una conexión de la unidad de canal "Soft PLC"

Introducción

Para la comunicación con el Soft PLC, WinCC necesita, junto a la unidad de canal, una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

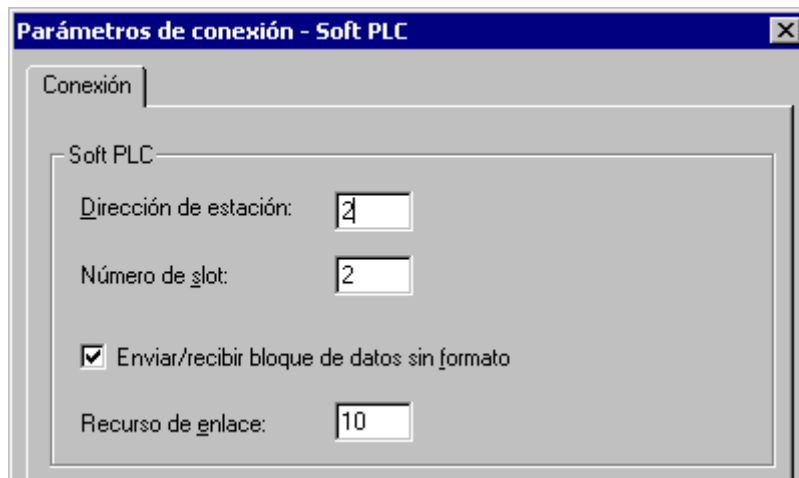
Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. En el menú emergente de la unidad de canal "Soft PLC" seleccione la entrada "Nueva conexión".
Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca un nombre para la conexión, p. ej. "Test_SOFTPLC".
3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - Soft PLC".



4. En el campo "Dirección de estación" introduzca la dirección de estación del Soft PLC en el bus Soft K.
5. En el campo "Nº slot" introduzca el número del slot. Este número de ranura se asigna durante la configuración de hardware del Soft PLC, y se requiere al utilizar varios Soft PLC en un mismo ordenador WinCC.
6. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
7. Si la casilla de verificación está ajustada, también se activa el campo "Recursos de conexión". Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión. El recurso del enlace es otorgado por STEP 7 cuando se configura el enlace en AS.
8. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Unidad de canal "TCP/IP"

Unidad de canal "TCP/IP"

Funcionamiento

La unidad de canal "TCP/IP" sirve para el acoplamiento de WinCC a los sistemas de automatización SIMATIC S7-300 y S7-400 mediante un Industrial Ethernet con protocolo "ISO-on-TCP Transport".

Este protocolo equivale al estándar TCP/IP con la ampliación RFC 1006. Dicha ampliación es necesaria porque en TCP/IP se emplea una comunicación que no bloquea los datos.

La comunicación se efectúa en el sistema de automatización S7-300 mediante un módulo de comunicación, como, p. ej., CP 343-1 TCP; en S7-400, mediante CP 443-1 TCP o CP 443-1 IT.

En WinCC se utiliza un procesador de comunicaciones, como, p. ej., CP 1613 A2.

Ya que la comunicación se efectúa a través del protocolo de transporte ISO-on-TCP, no es necesario configurar la conexión lógica en la base de datos local.

Términos típicos de la unidad

Procesador de comunicaciones

Un procesador de comunicación (CP) es un módulo a través del cual se efectúa la comunicación del equipo WinCC a una red determinada.

Protocolo de transporte ISO

El transporte ISO es una capa del modelo de referencia ISO-OSI y ofrece servicios para la transferencia de datos mediante conexiones. La capa de transporte acepta las tareas para el control del flujo de datos, bloqueo y acuse.

El protocolo define la estructura del contenido de la comunicación de datos en la conexión física. Entre otras cosas, define también el modo de servicio, el modo de proceder en el establecimiento de la conexión, el almacenamiento de datos o la velocidad de transmisión.

Industrial Ethernet

Industrial Ethernet es la subred más eficaz del entorno industrial. Es apropiado para el nivel de proceso y de celdas, y facilita el intercambio de grandes cantidades de datos a grandes distancias entre un gran número de dispositivos.

El Industrial Ethernet está normalizado como red abierta de comunicación según el estándar IEEE 802.3. Sus ventajas son la rapidez, la facilidad de ampliación y el carácter abierto, así como una gran disponibilidad y una distribución mundial. Los costes de configuración son muy bajos.

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "TCP/IP" (Página 453)

Manera de configurar una conexión de la unidad de canal "TCP/IP"

Introducción

Para la comunicación de WinCC con el PLC, WinCC necesita aparte de la unidad de canal también una conexión lógica. Al crear una conexión lógica se definen todos los parámetros específicos.

La comunicación en el sistema de automatización S7-300 es posible a través de un módulo de comunicación, como, p. ej., CP 343-1 TCP; en el S7-400, a través de CP 443-1 TCP o CP 443-1 IT.

En WinCC se utiliza un procesador de comunicaciones, como, p. ej., CP 1613 A2.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota

S7-300/S7-400: número de rack / slot de la CPU

Cuando se utiliza un S7-300 o S7-400 con un módulo de comunicación externo, se debe indicar el número de rack / slot de la CPU.

Si el número de rack o de slot es erróneo, no se establece la conexión de comunicación.

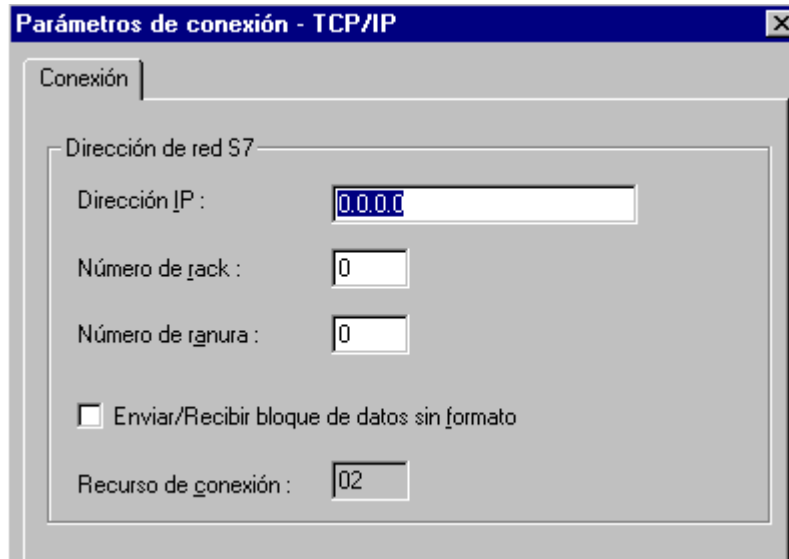
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione en el menú emergente de la unidad de canal "TCP/IP" la entrada "Nueva conexión". Se creará una nueva conexión.
2. Introduzca "Test_TCP" como nombre de la conexión.

3. Seleccione "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión.
Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - TCP/IP".



4. Introduzca en el campo "Dirección IP" la dirección de protocolo de Internet del controlador en el bus.
5. Introduzca en el campo "Número de rack" el número del rack (bastidor) en el cual se encuentra la CPU que se va a direccionar.
6. Introduzca en el campo "Nº ranura" el número del puesto de enchufe de la CPU en el rack citado.
7. Active la casilla de verificación "Enviar/Recibir bloque de datos sin formato", si se van a transferir bloques de datos BSEND/BRCV a través de la conexión.
Si la casilla de verificación está ajustada, también se activa el campo "Recursos de conexión".
Introduzca el valor hexadecimal para el recurso de conexión.
El recurso de conexión de STEP7 se asigna en la configuración de la conexión en el PLC.
8. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Configuración de las variables (Página 454)

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

7.12.4.7 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En las siguientes secciones se describe la configuración de las variables. Se diferencia según el tipo de acceso al área de datos en el PLC o el tipo de datos de las variables de WinCC.

Encontrará información más detallada acerca del diagnóstico de canal, de conexión y de variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Consulte también

Manera de configurar una variable de texto (Página 459)

Manera de configurar una variable con acceso de palabras (Página 457)

Manera de configurar una variable con acceso de bytes (Página 456)

Manera de configurar una variable con acceso de bits (Página 455)

Manera de configurar una variable con acceso de bits

Introducción

En esta sección se muestra como se proyecta una variable con acceso por bits en el área de dirección en el PLC.

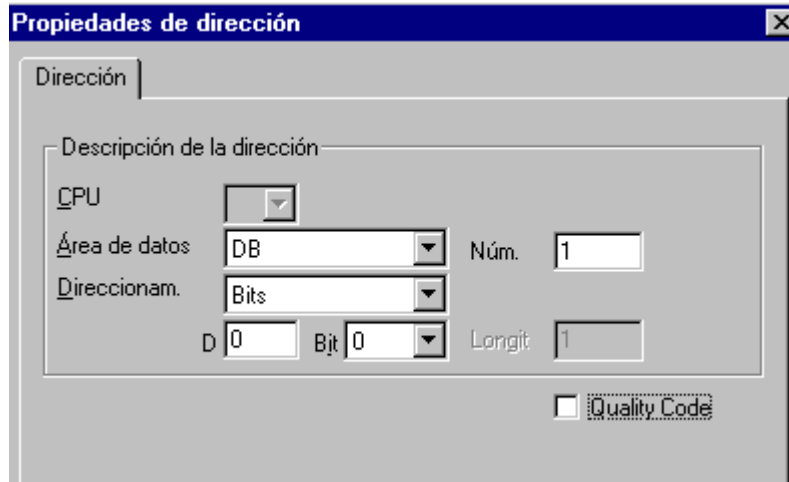
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal, p. ej. "Industrial Ethernet", se debe haber creado una conexión, p. ej. "Test_Ind_Eth".

Procedimiento

1. Seleccione la conexión "Test_Ind_Eth".
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable "ETH_Var1_bit" en el campo "Nombre".
4. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".

5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del controlador deben estar los datos. Si está seleccionado el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "Nº de DB" el número del módulo de datos.



6. La entrada "BIT" en el campo "Direccinamiento" no se puede modificar, ya que está definido por el tipo de datos "Variable binaria" de la variable de WinCC.
7. Introduzca en los dos campos de debajo la dirección BYTE y BIT. La rotulación del campo izquierdo depende de la entrada en el campo "Área de datos" p.ej. "D" en el área de datos "DB" y tipo "Variable binaria".
8. Active la casilla de verificación "Quality Code", si se trata de una variable con Quality Code y se debe utilizar en WinCC. El código también tiene que estar a disposición en el PLC. La casilla de verificación solo está activada si el área de datos "DB" está seleccionada.
9. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando ""ACEPTAR".

Consulte también

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Manera de configurar una variable con acceso de bytes

Introducción

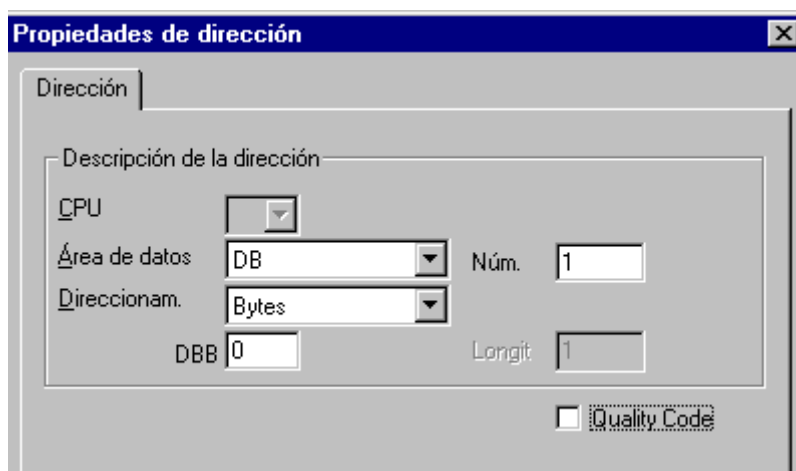
En esta sección se muestra como se proyecta una variable con acceso por bytes en el área de dirección en el PLC.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal p.ej. "Industrial Ethernet" se debe haber creado una conexión p.ej. "Prueba_Ind_Eth".

Procedimiento

1. Seleccione la conexión "Test_Ind_Eth".
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable "ETH_Var1_byte" en el campo "Nombre".
4. Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del controlador deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "N.º de DB" el número del bloque de datos.



6. La entrada "BYTE" en el campo "Direccional" no se puede modificar, ya que está definida por el tipo de datos "Valor de 8 bits sin signo" de la variable de WinCC.
7. Introduzca en el campo inferior la dirección BYTE. La rotulación del campo depende de la entrada en el campo "Área de datos" p.ej. "DBB" en el área de datos "DB" y tipo "Valor de 8 bits sin signo".
8. Active la casilla de verificación "Quality Code", si se trata de una variable con Quality Code y se debe utilizar en WinCC. El código también tiene que estar a disposición en el PLC. La casilla de verificación solo está activada si el área de datos "DB" está seleccionada.
9. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con el botón de comando "ACEPTAR".

Consulte también

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Manera de configurar una variable con acceso de palabras

Introducción

En esta sección se muestra como se proyecta una variable con acceso por palabras en el área de dirección en el PLC.

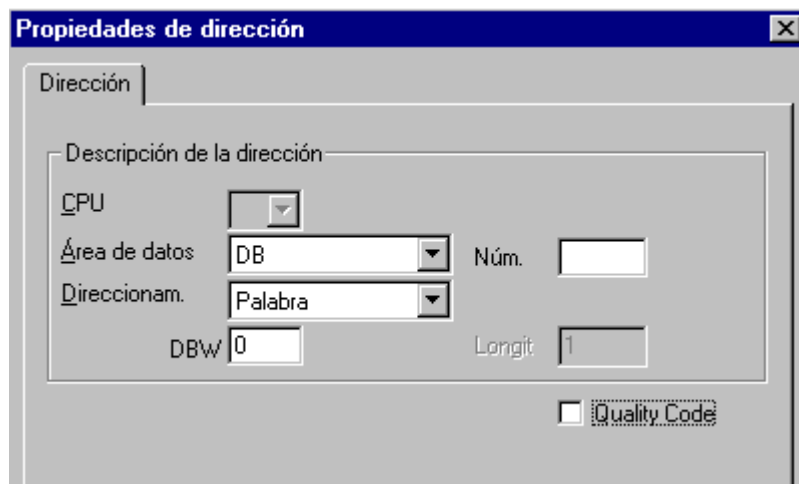
Para las variables con una longitud de 4 BYTE ("Palabra doble") y más también es válido este modo de proceder.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal p.ej. "Industrial Ethernet" se debe haber creado una conexión p.ej. "Prueba_Ind_Eth".

Procedimiento

1. Seleccione la conexión "Test_Ind_Eth".
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable "ETH_Var3_word" en el campo "Nombre".
4. Ajustar en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 16 bits sin signo".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del controlador deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "N.º de DB" el número del bloque de datos.



6. La entrada "Palabra" en el campo "Direcccionamiento" no se puede modificar, ya que está definida por el tipo de datos "Valor de 16 bits sin signo" de la variable de WinCC.
7. Introduzca en el campo inferior del direccionamiento el valor numérico de la dirección. La rotulación del campo depende de la entrada en el campo "área de datos" p.ej. "DBW" en el tipo "Valor de 16 bits sin signo".
8. Active la casilla de verificación "Quality Code", si se trata de una variable con Quality Code y se debe utilizar en WinCC. El código también tiene que estar a disposición en el PLC. La casilla de verificación solo está activada si el área de datos "DB" está seleccionada.
9. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos, utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".

Consulte también

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

Manera de configurar una variable de texto

Introducción

En este apartado explicaremos cómo configurar una variable de texto.

WinCC sólo da soporte a una variable de texto en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" al tipo de cadena S7, que consta de una palabra de control y los datos útiles reales de la cadena:

- En la configuración de una variable de texto en WinCC se debe indicar la dirección de la palabra de control, que se encuentra en la memoria PLC delante de los datos útiles. El primer BYTE de la palabra de control contiene la longitud proyectada máxima de la cadena, el segundo BYTE la longitud actual.
- Al aplicar la estructura de datos en la memoria del PLC hay que tener en consideración que la longitud de la variable de texto configurada en WinCC se amplía en los 2 bytes de la palabra de control. Si se aplican las estructuras de datos de las variables de texto en sucesión directa en el área de memoria, se sobrescriben los datos subsiguientes.
- Al cambiar de la versión PCS7 V4.01 a V5.0 SP1 se debe mapear nuevamente, ya que en las versiones anteriores a V5.0 en la configuración de las variables de texto se indicaba la dirección de los datos útiles, mientras que a partir de la versión V5.0 se indica la dirección de la palabra de control.
- Al leer, se lee la palabra de control junto con los datos útiles y se valora la longitud actual en el segundo byte. A las variables de texto de WinCC solo se le transfieren los datos útiles correspondiente a la longitud actual que contiene el segundo byte de control.
- Al escribir se determina la longitud real de la cadena ("\"-carácter) y el BYTE de control se envía con la longitud actual junto con los datos útiles al PLC.

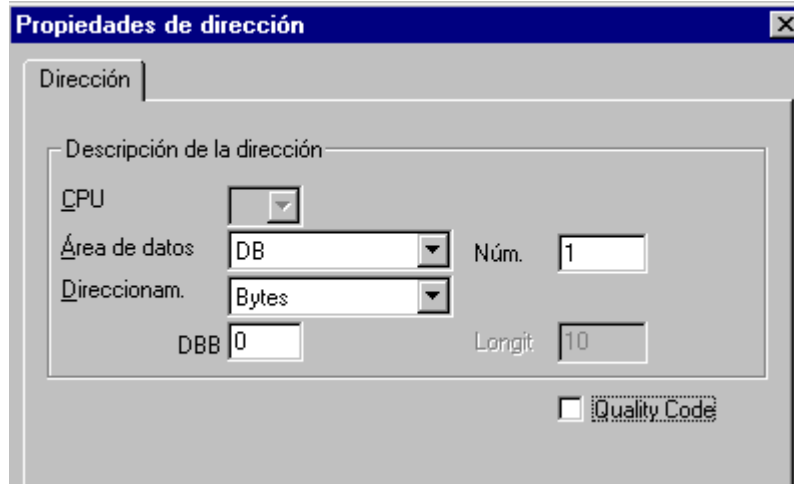
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal p.ej. "Industrial Ethernet" se debe haber creado una conexión p.ej. "Prueba_Ind_Eth".

Procedimiento

1. Seleccione la conexión "Test_Ind_Eth".
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable "ETH_Var3_text" en el campo "Nombre".
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits".

5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del PLC deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "N.º de DB" el número del bloque de datos.



6. En la entrada en el campo "Direccinamiento" solo se puede modificar "Byte" o "Palabra", ya que estas entradas están definidas por el tipo de datos "Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits" de la variable de WinCC.
7. Introduzca en el campo inferior del direccionamiento el valor numérico de la dirección. Aquí se debe indicar la dirección de la palabra de control. La rotulación de este campo depende de la entrada en el campo "Área de datos" p.ej. "DBW" en el direccionamiento " Palabra".
8. Active la casilla de verificación "Quality Code", si se trata de una variable con Quality Code y se debe utilizar en WinCC. El código también tiene que estar a disposición en el PLC. La casilla de verificación solo está activada si el área de datos "DB" está seleccionada.
9. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos, utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".

Consulte también

Manera de configurar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 428)

7.12.4.8 Parámetros del sistema

Parámetro del sistema de la unidad de canal

Introducción

Si necesita una configuración que difiera de los ajustes predeterminados de WinCC, usted puede efectuar todas las modificaciones mediante el cuadro de diálogo "Parámetro del sistema" de la unidad de canal.

Ud. puede modificar:

- el nombre lógico del equipo
- la utilización de los servicios de lectura cíclicos en el PLC

Nombre lógico del equipo

La comunicación entre WinCC y PLC se efectúa a través de los nombres lógicos del equipo. Estos se asignan en la instalación de la tarjeta de comunicación y son específicos de la unidad. Este campo se asigna previamente con una entrada específica de unidad p.ej. "MPI" en la unidad de canal "MPI".

Utilizar servicios de lectura cíclicos en PLC

Se puede definir si se van a utilizar los servicios de lectura cíclicos del S7-PLC (denominados también servicios cíclicos de variables). En estos servicios de lectura cíclicos se agrupan en exigencias individuales las variables que se van a leer cíclicamente y se envían al PLC. El PLC envía los datos solicitados una vez al recibir la exigencia y luego después de transcurrir el ciclo temporal.

Cuando se activan los servicios de lectura cíclicos puede utilizarse también la transferencia de modificación. En dicho caso sólo se transfieren los datos cuyo valor ha cambiado. Esta función debe ser soportada por el PLC.

Nota

Los parámetros de sistema de las fichas de SIMATIC S7 y unidad son específicos de la unidad y por lo tanto cada unidad de canal del canal se ajusta por separado.

Consulte también

Manera de modificar el nombre lógico del equipo (Página 464)

Manera de configurar los parámetros del sistema (Página 462)

Servicios de lectura cíclicos del AS (Página 461)

Servicios de lectura cíclicos del AS

Introducción

En los parámetros de sistema del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" se pueden definir si van a utilizarse los servicios de lectura cíclicos del PLC S7 (también llamados servicios de variables cíclicos). En estos servicios de lectura cíclicos se agrupan en exigencias individuales las variables que se van a leer cíclicamente y se envían al PLC. El PLC envía los datos solicitados una vez después de recibir la exigencia y después cada vez al finalizar el ciclo temporal. Si los datos solicitados ya no se necesitan más, p.ej. en el cambio de una imagen, WinCC elimina el servicio de lectura cíclico en el PLC.

Normalmente se deben utilizar los servicios de lectura cíclicos en PLC. Por este motivo está activada en los parámetros del sistema de la unidad de canal la casilla de verificación correspondiente mediante ocupación previa. Si no se van a utilizar los servicios de lectura cíclicos, se debe modificar este ajuste.

Sólo si están activados los servicios de lectura cíclicos puede utilizarse también la transferencia de modificación. En tal caso, el PLC transmite únicamente los datos cuyo valor ha cambiado y sólo una vez por cada ciclo del PLC. Esta función debe ser soportada por el PLC.

La comunicación PLC y PLC-SO está menos solicitada con los servicios cíclicos y la transferencia de modificación, ya que no se envían constantemente órdenes de lectura al PLC y no se deben editar en éste.

En los servicios de lectura acíclicos se agrupan las variables que se van a leer en una sola exigencia y se envía al PLC. El PLC envía una sola vez los datos solicitados. La formación de ciclos para la exigencia la efectúa WinCC.

Cantidad de servicios de lectura cíclicos en una CPU

La cantidad de servicios de lectura cíclicos depende de los recursos que están disponibles en S7-PLC. Para una S7-300 están permitidos como máx. 4 servicios de lectura cíclicos, para una S7-416 o 417 como máximo 32 servicios. Esta cantidad se refiere a todos los interlocutores de la comunicación con el PLC, es decir, si varios sistemas de WinCC se comunican con una S7-PLC, se deben repartir los recursos del PLC. Si se ha sobrepasado la cantidad máxima de servicios, se rechaza un siguiente servicio de lectura cíclico. WinCC debe solicitar estos datos a través de servicios de lectura acíclicos y debe crear el mismo la formación de ciclos.

Exigencia de variables externas en scripts

La utilización de servicios de lectura cíclicos no tiene ninguna influencia después de una selección de imagen sobre la primera actualización, si la imagen seleccionada no contiene scripts, que exigen variables externas a través de la función "GetTagWord()". Si en la selección de imagen se ejecutan scripts con "GetTagWord()", puede ocurrir debido a una configuración incorrecta de estos scripts, que se le suministre constantemente al canal después de un cambio de imagen nuevas exigencias de variables. Si un script necesita variables externas, entonces se debería de indicar para estas como evento trigger "Variable"

Manera de configurar los parámetros del sistema

Introducción

Esta sección muestra como Ud. puede configurar los parámetros del sistema del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".

El cuadro de diálogo "Parámetro del sistema" consta de dos fichas:

- Ficha SIMATIC S7
- Ficha Unidad

Los parámetros de sistema de las fichas de SIMATIC S7 y unidad son específicos de la unidad y por lo tanto cada unidad de canal del canal se ajusta por separado.

Las fichas son idénticas para todas las unidades de canal del canal S7. Por este motivo se utiliza en los ejemplos el cuadro de diálogo para la unidad de canal "MPI".

Las modificaciones de los valores de los parámetros tendrán efecto el reiniciar WinCC.

Nota

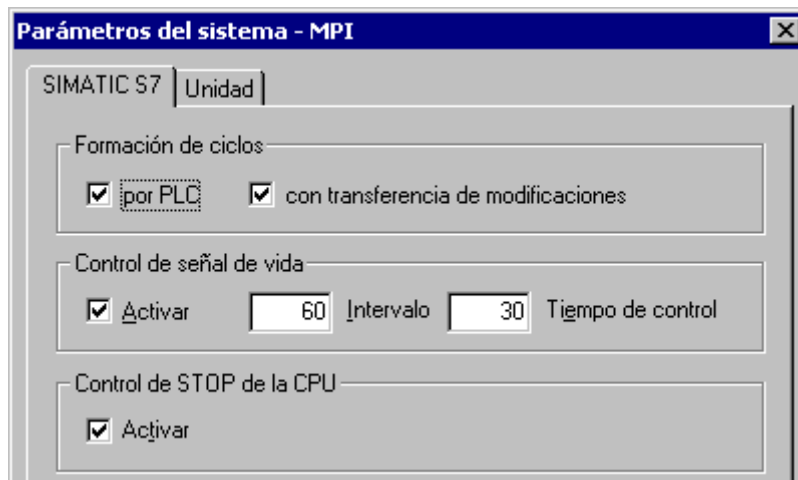
Al copiar el proyecto a otro equipo, se mantienen las propiedades de la ficha Unidad, pero no las de la ficha SIMATIC S7.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.

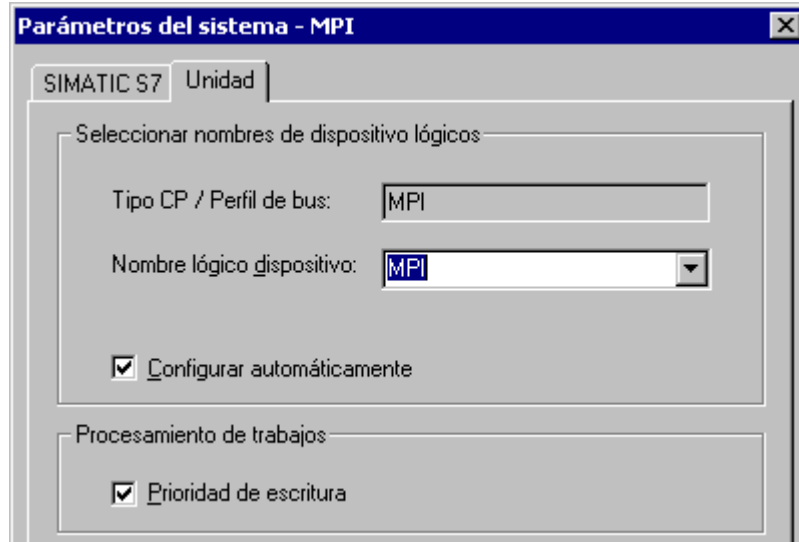
Procedimiento

1. Seleccione en el inventario de variables el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite". Abra mediante el menú emergente de la unidad de canal deseada el cuadro de diálogo "Parámetro del sistema".
2. Seleccione la ficha SIMATIC S7. Active la casilla de verificación "por PLC" y "con transferencia de modificaciones" si debe conectarse la formación de ciclo en la lectura de variables por el canal y se tiene que activar la transferencia de modificación. Se utilizarán servicios cíclicos en el PLC, si están disponibles. Encontrará información más detallada en "Servicios de lectura cíclica del PLC".



3. Active en el área "Control de vida" la casilla de verificación "Activar", si se va a utilizar esta función. Introduzca en el campo "Intervalo" el valor en segundos para el intervalo de tiempo para enviar telegramas de vida. Introduzca en el campo "Tiempo de control" el valor en segundos para la vigilancia de una respuesta al telegrama de vida.
4. Active en el campo "Vigilancia de parada de la CPU" la casilla de verificación "Activar", si WinCC debe marcar en estado de parada de la S7-CPU la comunicación como fallida.

5. Seleccione la ficha Unidad. En el campo "Nombre lógico del equipo" se indica un nombre, que depende del procesador de comunicación instalado. Este nombre sólo lo debe modificar, si ha seleccionado otro nombre en la instalación del procesador de comunicación utilizado. Encontrará información más detallada bajo el tema "Modificar el nombre lógico del equipo".



6. Active la casilla de verificación "Configurar automáticamente", si se debe configurar automáticamente el nombre del equipo al iniciar el Runtime, si se ha instalado para este tipo de comunicación un solo procesador de comunicación.
7. Active la casilla de verificación "Escribir con prioridad", si órdenes de escritura con una prioridad superior se van a editar como órdenes de lectura.
8. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

Consulte también

Manera de modificar el nombre lógico del equipo (Página 464)

Servicios de lectura cíclicos del AS (Página 461)

Manera de modificar el nombre lógico del equipo

Introducción

La comunicación con el S7 se efectúa mediante el nombre lógico del equipo. Estos se asignan en la instalación del procesador de comunicación y son específicos de la unidad.

Dependiendo del procesador de comunicación instalado se han establecido determinados valores predeterminados para el nombre del equipo, que están listados abajo en la tabla "Nombre de equipo predeterminado".

Las fichas son idénticas para todas las unidades del canal S7, por este motivo se indica en la descripción del cuadro de diálogo para la unidad de canal "MPI".

Nombre del equipo predeterminado

Unidad de canal	Nombre del equipo predeterminado
Industrial Ethernet	CP_H1_1:
Industrial Ethernet (II)	CP_H1_2:
MPI	MPI
Named Connections	VM/
PROFIBUS	CP_L2_1:
PROFIBUS (II)	CP_L2_2:
Ranura PLC	SLOT_PLC
Soft PLC	SOFT_PLC
TCP/IP	CP-TCP/IP

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- Se debe crear una conexión de una unidad de canal p. ej. "MPI".

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal deseada en el inventario de variables.
2. Abra mediante el menú emergente la ventana de cuadro de diálogo "Parámetros del sistema".
3. Seleccione la ficha Unidad.
4. Ajuste en el campo "Nombre lógico del equipo" un nombre del equipo. Puede seleccionar una entrada de la lista de selección del campo o introducir manualmente un nuevo nombre. Los nombres del equipo posibles se determinan mediante la herramienta "Ajustar interfaz PG/PC" (panel de control). Si no está instalada, sólo se indicará el nombre del equipo actualmente ajustado. Si define otro nombre lógico del equipo, entonces se visualizará un aviso de advertencia.
La entrada manual sólo la debería usar, si en la estación de destino se utiliza una tarjeta de comunicación, que no está instalada en el sistema de configuración.
5. Cierre el cuadro de diálogo abierto mediante el botón de comando "ACEPTAR".

Nota

Los nombres lógicos del equipo se deben aceptar exactamente del ajuste del equipo. Los nombres lógicos de equipo predeterminados de "Industrial Ethernet" y "PROFIBUS" contienen p.ej. dos puntos al final del nombre.

Las modificaciones de los valores de los parámetros tendrán efecto el reiniciar WinCC.

7.12.5 Funciones especiales

7.12.5.1 Funciones especiales del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" contiene algunas funciones especiales, cuya funcionalidad se explica en este capítulo.

Consulte también

Redundancia de software (Página 508)

Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 499)

Intercambio de datos con el bloque de función S7 "AR_SEND" (Página 466)

7.12.5.2 Intercambio de datos con el bloque de función S7 AR_SEND

Intercambio de datos con el bloque de función S7 "AR_SEND"

Introducción

El bloque de función S7 "AR_SEND" en AS S7-400 sirve para transferir valores de proceso en ficheros de valores de proceso.

Modo de funcionamiento

Para transferir los valores de proceso del AS a un fichero de valor de proceso en WinCC, en el AS "S7-400" existe el módulo de funciones integrado SFB 37 "AR_SEND".

Un módulo AR_SEND puede abastecer de datos a una variable de fichero en la función básica. Si se utiliza el subnúmero AR_ID, se pueden abastecer también varias variables de fichero. Durante la utilización del módulo AR_SEND no se envían los valores de proceso de forma individual al fichero, sino que se almacenan en el AS y se transfieren en paquete. Esto conlleva a una reducción de la carga de la red utilizada.

En un AS se pueden utilizar una cantidad dependiente de la CPU de módulos AR_SEND (p. ej. para CPU 416, máx. 32 AR_SEND). A cada módulo AR_SEND se le ha asignado un AR_ID. Utilizando el subnúmero se amplía la cantidad de datos de proceso transferibles, ya que para cada AR_ID son posibles hasta 4095 subnúmeros.

En la práctica se limita la cantidad de variables de fichero de cada módulo AR_SEND mediante la longitud máxima del área de datos a transferir. Encontrarás más indicaciones al respecto en el tema "Estructura y parámetros de la estructura del bloque de datos" en la descripción del parámetro "Cantidad de los valores de proceso".

AR_ID y el subnúmero AR_ID establecen la asignación entre los datos en el AS y las variables de fichero y se definen con otros parámetros en la configuración de la estructura de datos en los módulos de datos en el AS.

Esta asignación se configura en WinCC, mientras que los otros parámetros se evalúan automáticamente.

Anteriormente se debe efectuar la configuración del SFB 37 "AR_SEND" en el AS y el establecimiento de la estructura del bloque de datos, ya que la configuración en WinCC se establece con estos valores en el AS. Encontrará indicaciones acerca de la configuración del módulo de funciones "AR_SEND" en la documentación del AS "S7-400".

Sumario de las variantes "AR_SEND"

Variante: AR_SEND para...	Cantidad de los ficheros de variables controlados por proceso por cada AR_SEND	Uso previsto
una variable de fichero	una	Para la transferencia de valores de proceso para una variable de fichero, aunque los valores de proceso también se pueden leer en muy pequeños intervalos de tiempo.
varias variables de fichero	corresponden a la cantidad de subnúmeros AR_ID	*Para la transferencia de valores de proceso para varias variables de fichero, aunque los valores de proceso también se pueden leer en muy pequeños intervalos de tiempo.
varias variables de fichero (optimizadas)	corresponden a la cantidad de subnúmeros AR_ID	Para el abastecimiento de valores cíclico de las más variables de fichero posible con un valor cada una en un momento.

Consulte también

Variante AR_SEND para varias variables de fichero (Página 480)

Manera de configurar una variante AR_SEND para varias variables de fichero (Página 497)

Manera de configurar la variante AR_SEND para una variable de fichero (Página 495)

Variante AR_SEND para varias variables de fichero (optimizado) (Página 493)

Variante AR_SEND para una variable de fichero (Página 475)

Estructura y parámetros de un bloque de datos

Introducción

Para transferir datos con el bloque de función "AR_SEND", los datos que se van a transferir se ponen a disposición en el AS en un bloque de datos por bloques.

La estructura de un bloque depende de varios parámetros, p. ej., de la variante de AR_SEND que se utilice, de si se emplea un sello de tiempo o del tipo de valores de proceso.

Los parámetros utilizados en el bloque de datos se describen a continuación.

La definición de los diferentes valores de los parámetros se efectúa en el bloque de datos en el AS y al parametrizar el bloque de función "AR_SEND".

La parametrización se comprueba al evaluar los bloques de datos en WinCC. Si WinCC detecta errores en la estructura del bloque de datos o si la configuración de las variables de fichero

no concuerda con los datos recibidos, entonces se efectúa una entrada en el registro de diagnóstico de WinCC con la siguiente estructura:

- "Fecha, hora, 1003080 ,4 ,user name, computer name, NRMS7PMC, PdeReceive: Unknown parameter AR_SEND from connection nombre_conexion ...+ más informaciones acerca del error"

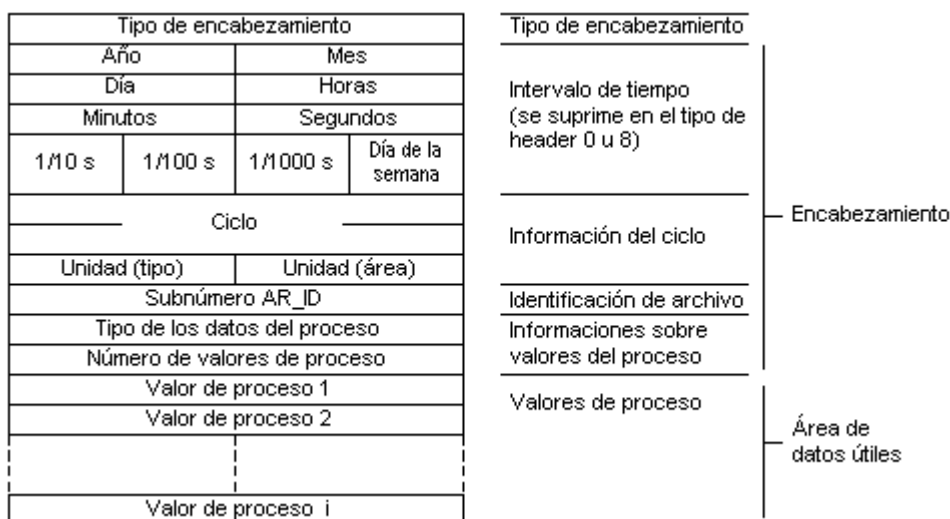
Si en el sistema de avisos están configurados los avisos de sistema de WinCC, entonces esta entrada de diagnóstico lanza adicionalmente un aviso de control de procesos OS con el número 1003080. En el comentario de este aviso se encuentra el texto de la entrada del registro cronológico.

Estructura de un bloque de datos

Cada bloque de datos consta de un área de encabezado (header) y un área de datos útiles:

- El encabezado contiene información sobre los valores de proceso y su ciclo, así como un sello de tiempo, dado el caso.
- El área de datos útiles contiene los valores de proceso reales.

Uno o varios bloques de datos forman el área de datos que se va a transferir.



Nota

En la representación de los bloques de datos cada línea representa dos bytes.

Los valores de proceso pueden tener una longitud de uno o dos bytes, dependiendo de su tipo de datos.

Encontrará más indicaciones al respecto en la descripción del parámetro "Cantidad de valores de proceso".

Descripción de los parámetros

Tipo de encabezado

El tipo de encabezado define el tipo de información que contiene el encabezado.

Tipo de encabezado	Sello de tiempo	Subnúmero AR_ID
0	Encabezado sin sello de tiempo	Encabezado sin subnúmero AR_ID
1	Encabezado con sello de tiempo	Encabezado sin subnúmero AR_ID
8	Encabezado sin sello de tiempo	Encabezado con subnúmero AR_ID
9	Encabezado con sello de tiempo	Encabezado con subnúmero AR_ID

Nota

En los tipos de encabezado 0 y 8 se suprimen los bytes de sello de tiempo en el encabezado.

Ya que estos bytes no permanecen reservados en el bloque de datos, el encabezado se acorta 8 bytes.

Subnúmero AR_ID

Define la asignación entre los datos útiles del AS y las variables de fichero de WinCC y se configura en dos lugares:

- En WinCC: en la configuración de las variables de fichero controladas por proceso
- En el AS: en la estructura del área de los datos útiles que se va a transferir

El subnúmero solo es relevante para los tipos de encabezado 8 o 9.

Para los subnúmeros son válidos los valores comprendidos entre 1 y 4095.

El parámetro se indica en WinCC como valor hexadecimal (1 - 0FFF).

Sello de tiempo

El sello de tiempo contiene la fecha y hora en formato SIMATIC S7-BCD.

WinCC no evalúa la indicación del día de la semana.

Nota

Horario de verano/invierno: Ajuste de la hora del AS

El sistema de automatización S7 no conoce el cambio de horario de verano/invierno.

La corrección del sello de tiempo a horario de verano o invierno se efectúa en WinCC mediante la DLL de normalización. Las aplicaciones de WinCC disponen entonces del horario corregido y de un identificador de horario de verano/invierno. Así, por ejemplo, en Tag Logging se aplica el horario corregido y el identificador en el fichero.

Para asegurarse de que la hora está ajustada correctamente, seleccione en el sistema de automatización el mismo ajuste de hora que en WinCC.

En WinCC se encuentra el ajuste de hora del PLC en el área "Propiedades - Proyecto" del editor "Equipo", en "Parámetros > Ajuste horario".

Ciclo

Ciclo en el que se leen los valores de proceso.

Este parámetro es un factor para las unidades de tiempo indicadas en Unidad(área).

Longitud de datos: palabra doble.

Ejemplo:

- "Ciclo" = 10 ; "Unidad (área)" = 4 significa: un ciclo de lectura de los valores de proceso = 10 segundos

Unidad (tipo)

Define el tipo de información temporal y repercute en el parámetro "Cantidad de valores de proceso".

Nº	Significado
1	Los valores de proceso se leen de forma equidistante. El punto de inicio se indica en el sello de tiempo del encabezado y es imprescindible. Para el intervalo entre los valores de proceso valen las unidades de tiempo de "Unidad (área)" y el factor "Ciclo".
2	Cada valor de proceso contiene un sello de tiempo. No se evalúa el sello de tiempo indicado en el encabezado, si lo hubiere. La estructura corresponde al sello de tiempo del encabezado (header) con una longitud de 8 Bytes.
3	Cada valor de proceso contiene una diferencia de tiempo relativa en unidades de tiempo de una longitud de datos de 2 palabras. El tiempo absoluto es la suma del sello de tiempo del encabezado (= tiempo de inicio) y la diferencia de tiempo relativa en la unidad de tiempo definida con "Unidad(Área)". Es imprescindible indicar el sello de tiempo en el encabezado.
4	Cada valor de proceso contiene el subnúmero AR_ID. Para el valor de proceso vale el sello de tiempo indicado en el encabezado. Es imprescindible indicar el sello de tiempo en el encabezado.

Unidad (área)

Indica el tamaño en la unidad (tipo) = 1 o 3 unidades de tiempo utilizadas.

Nº	Significado
1	Reservado
2	Reservado
3	Milisegundos
4	Segundos
5	Minutos
6	Horas
7	Días

Tipo de los datos de proceso

Los valores de proceso se guardan directamente en el formato S7.

Nº	Tipo de datos S7	Tipo de datos de WinCC
0	BYTE	BYTE
1	WORD	WORD
2	INT	SWORD
3	DWORD	DWORD
4	DINT	SDWORD
5	REAL	FLOAT

Cantidad de valores de proceso

Dependiendo de la entrada en "Unidad(tipo)" el área de datos transferido puede contener una cantidad de valores de proceso.

La cantidad está limitada por la longitud máxima del área de datos que se va a transferir de 16 Kbytes.

Se debe tener en cuenta la limitación de recursos al utilizar las funciones S7 "AR_SEND" y "BSEND/BRCV" para la comunicación con S7-400. Es decir, la cantidad máxima de datos que se pueden enviar simultáneamente desde el sistema de automatización a WinCC con las funciones AR_SEND o BSEND/BRCV en un momento dado está limitada a 16 Kbytes.

Nota

Para este parámetro "Cantidad de valores de proceso" existe en la variante AR_SEND "Varias variables de fichero" la siguiente limitación:

Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero deben siempre comenzar en límites de palabra.

Por este motivo, en la combinación de "Tipo de datos valores de proceso" = 0 (BYTES) y "Unidad (tipo)" = 1 (valores de proceso en intervalos equidistantes) deberá indicarse para el parámetro "Cantidad de valores de proceso" una cantidad par de valores de proceso (=bytes).

Esta limitación sólo es válida para esta variante AR_SEND y esta combinación de tipo de datos y "Unidad(Tipo)".

Ejemplos:

- 1x BSEND con máx. 16 Kbytes
- o 1x AR_SEND con 8 Kbytes + 1x BSEND con 8 Kbytes
- o 1x AR_SEND con 10 Kbytes + 1x AR_SEND con 2 Kbytes + 1x BSEND con 4 Kbytes

Unidad (tipo)	Significado para la cantidad de valores de proceso
1	Lectura equidistante de los valores de proceso: Se pueden transferir 8000 valores de proceso de tipo WORD o INT, o bien 4000 valores de tipo DWORD, DINT o REAL.
2	Valores de proceso con sello de tiempo: Cada elemento del área de datos útiles consta de un sello de tiempo (8 bytes) y un valor. Así se pueden transferir 1600 valores de proceso de tipo WORD o INT o 1333 valores de tipo DWORD, DINT o REAL.
3	Valores de proceso con diferencia de tiempo: Cada elemento del área de datos útiles consta de una diferencia de tiempo (4 bytes) y un valor. Así se pueden transferir 2666 valores de proceso de tipo WORD o INT o 2000 valores de tipo DWORD, DINT o REAL.
4	El valor de proceso contiene el subnúmero AR_ID (AR-SEND con varias variables - optimizado) En el tipo 4, cada valor de proceso consta de una palabra con el subnúmero AR_ID (rango de valores: 1 - 0x0FFF) y un valor. El área de datos útiles consta por tanto de una matriz de valores de proceso precedida del subnúmero AR_ID. Así se pueden transferir 3992 valores de proceso como WORD o INT o 2660 valores como DWORD, DINT o REAL.

Nota

Todos los subnúmeros AR_ID indicados en los bloques de datos deben estar configurados en WinCC. WinCC detiene la interpretación de los datos útiles en cuanto detecta un subnúmero no configurado.

Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero deben siempre comenzar en límites de palabra.

Por lo tanto en el tipo de datos BYTE y "Unidad (Tipo)" = 1 (valores de proceso con intervalos equidistantes) se debe indicar para el parámetro "Cantidad de valores de proceso" una cantidad par de valores de proceso (=bytes).

Esta limitación sólo es válida para esta variante AR_SEND y esta combinación de tipo de datos y "Unidad(Tipo)".

Consulte también

Manera de configurar una variante AR_SEND para varias variables de fichero (Página 497)

Manera de configurar la variante AR_SEND para una variable de fichero (Página 495)

Variante AR_SEND para varias variables de fichero (optimizado) (Página 493)

Variante AR_SEND para varias variables de fichero (Página 480)

Variante AR_SEND para una variable de fichero (Página 475)

Sumario de las propiedades de las variantes AR_SEND

Introducción

Las tablas indican con la ayuda de ejemplos las propiedades y los posibles valores de los parámetros de las diferentes variantes AR_SEND.

En las tablas no se reflejan todas las posibles combinaciones.

Las columnas "Tipo de header" (cabecera) hasta "Tipo de datos de los valores de proceso" vienen indicadas según su secuencia en el encabezado.

Nota

AR_ID y subnúmero AR_ID se definen con valores de los otros parámetros en la configuración del módulo de funciones "AR_SEND" y de la estructura de datos en los módulos de datos en el AS.

Variante para una variable de fichero

Ejemplo / Propiedad	Ej.- N°	Tipo de encabezado	Fecha / Hora (Intervalo de tiempo en encabezado)	Factor de ciclo	Unidad (Tipo)	Unidad (Área)	Sub-núm. AR_ID	Tipo de datos de los valores de proceso	cantidad máx. de valores de proceso	Estructura del valor de proceso en el ej.
cada valor de proceso (bytes) con intervalo de tiempo propio	1	0	no existente	0	2	0	0	0 1; 2 3; 4; 5	3200 1600 1333	8 bytes de intervalo de tiempo + 1 byte de valor de proceso
Valores de proceso con intervalo de tiempo equidistante	2	1	relevante	>=1	1	3 a 7	0	0 1; 2 3; 4; 5	16000 8000 4000	1 palabra de valor de proceso
cada valor de proceso (palabra) con intervalo de tiempo propio	3	1	no relevante	0	2	0	0	0 1; 2 3; 4; 5	3200 1600 1333	8 bytes de intervalo de tiempo + 1 palabra de valor de proceso
cada valor de proceso con diferencia de tiempo	4	1	relevante	>=1	3	3 a 7	0	0 1; 2 3; 4; 5	5332 2666 2000	8 bytes de diferencia de tiempo + 1 byte de valor de proceso

Variante para varias variables de fichero

Ejemplo / Propiedad	Ej.- N°	Tipo de encabezado	Fecha / Hora (Intervalo de tiempo en encabezado)	Factor de ciclo	Unidad (Tipo)	Unidad (Área)	Sub-núm. AR_ID	Tipo de datos de los valores de proceso	cantidad máx. de valores de proceso	Estructura del valor de proceso en el ej.
cada valor de proceso (bytes) con intervalo de tiempo propio	5	8	no existente	0	2	0	1 a 4095	0 1; 2 3; 4; 5	3200 1600 1333	8 bytes de intervalo de tiempo + 1 byte de valor de proceso
Valores de proceso con intervalo de tiempo equidistante	6	9	relevante	>=1	1	3 a 7	1 a 4095	0 1; 2 3; 4; 5	16000 8000 4000	1 palabra de valor de proceso
cada valor de proceso (palabra) con intervalo de tiempo propio	7	9	no relevante	0	2	0	1 a 4095	0 1; 2 3; 4; 5	3200 1600 1333	8 bytes de intervalo de tiempo + 1 palabra de valor de proceso
cada valor de proceso con diferencia de tiempo	8	9	relevante	0	3	3 a 7	1 a 4095	0 1; 2 3; 4; 5	5332 2666 2000	8 bytes de diferencia de tiempo + 1 byte de valor de proceso

Variante para varias variables de fichero - optimizado

Ejemplo / Propiedad	Ej.- N°	Tipo de encabezado	Fecha / Hora (Intervalo de tiempo en encabezado)	Factor de ciclo	Unidad (Tipo)	Unidad (Área)	Sub-núm. AR_ID	Tipo de datos de los valores de proceso	cantidad máx. de valores de proceso	Estructura del valor de proceso en el ej.
Cada valor de proceso con subnúmero AR_ID	9	1	relevante	0	4	0	0	1; 2 3; 4; 5	3992 2660	1 palabra subnúmero + 1 palabra valor de proceso

Consulte también

- Variante AR_SEND para varias variables de fichero (optimizado) (Página 493)
- Variante AR_SEND para varias variables de fichero (Página 480)
- Variante AR_SEND para una variable de fichero (Página 475)

Variante AR_SEND para una variable de fichero

Introducción

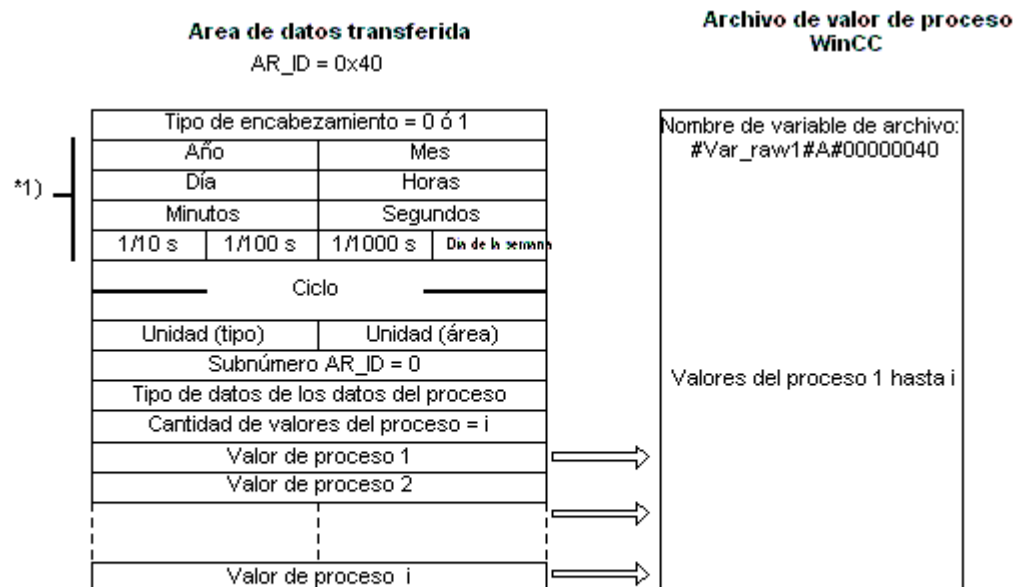
Con esta variante se puede abastecer a una variable de fichero con valores de proceso. También se puede utilizar en versiones antiguas de WinCC (anteriores a V5.0).

Propiedades de esta variante:

- El tipo de encabezado debe ser 0 ó 1, es decir sin subnúmero AR_ID y con/sin intervalo de tiempo.
- No se evalúa el subnúmero AR_ID en encabezado.
- El nombre de variable de fichero en WinCC no contiene un subnúmero AR_ID, ya que sólo se transfieren valores de proceso para una variable de fichero.

Ejemplo de estructura del área de datos

El área de datos a transferir consta de un bloque de datos.



*1) = Horofechador no se usa en tipo de encabezamiento
0

Consulte también

Ejemplo 4 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso con intervalo de tiempo relativo (diferencia de tiempo) (Página 479)

Ejemplo 3 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo (Página 478)

Ejemplo 2 de estructura de bloque de datos: una variable de fichero; sello de tiempo equidistante (Página 477)

Ejemplo 1 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso está dotado de su propio intervalo de tiempo (Página 476)

Sumario de las propiedades de las variantes AR_SEND (Página 473)

Ejemplo 1 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso está dotado de su propio intervalo de tiempo

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso sólo para una variable de fichero. El intervalo de tiempo del encabezado no existe y la cantidad correspondiente de bytes tampoco se reservan. Cada valor de proceso (1 byte) tiene un intervalo de tiempo antepuesto (8 bytes).

El tipo de datos de los valores de proceso es "BYTE".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección en el DB	Área de datos transferida
0.0	Tipo de encabezamiento = 0
2.0	Ciclo = 0
4.0	Unidad (tipo) = 2 Unidad (área) = 0
6.0	Subnúmero AR_ID = 0
8.0	Tipo de los datos del proceso = 0
10.0	Número de valores de proceso = 3 (máx. 3200)
12.0	Año=2001 Mes=10
14.0	Día=05 Horas=13
16.0	Minutos=40 Segundos=00
18.0	1/10 s 1/100 s 1/1000 s Día de la semana
20.0	Valor de proceso 1 -
22.0	Año=2001 Mes=10
24.0	Día=05 Horas=14
26.0	Minutos=40 Segundos=00
28.0	1/10 s 1/100 s 1/1000 s Día de la semana
30.0	Valor de proceso 2 -
32.0	Año=2001 Mes=10
34.0	Día=05 Horas=15
36.0	Minutos=40 Segundos=00
38.0	1/10 s 1/100 s 1/1000 s Día de la semana
40.0	Valor de proceso 3 -
42.0	

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 2 de estructura de bloque de datos: una variable de fichero; sello de tiempo equidistante

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para una variable de fichero.

Mediante el parámetro "Ciclo" =1 y "Unidad (Área)" = 4 (= segundos) se forma el intervalo de tiempo equidistante de un segundo.

El tipo de datos de los valores de proceso es "WORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos transferida

0.0	Tipo de encabezamiento = 1			
2.0	Año=2001		Mes=10	
4.0	Día=05		Horas=13	
6.0	Minutos=40		Segundos=00	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 1			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 1		Unidad (área) = 4	
16.0	Subnúmero AR_ID = 0			
18.0	Tipo de los datos del proceso = 1			
20.0	Número de valores de proceso = 8 (máx. 8000)			
22.0	Valor de proceso 1			
24.0	Valor de proceso 2			
26.0	Valor de proceso 3			
28.0	Valor de proceso 4			
30.0	Valor de proceso 5			
32.0	Valor de proceso 6			
34.0	Valor de proceso 7			
36.0	Valor de proceso 8			

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 3 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso sólo para una variable de fichero. El intervalo de tiempo del encabezado no es relevante. Cada valor de proceso (1 palabra) tiene un intervalo de tiempo antepuesto (8 bytes).

El tipo de datos de los valores de proceso es "SWORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 1			
2.0	Año=0		Mes=0	
4.0	Día=0		Horas=0	
6.0	Minutos=0		Segundos=0	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 0			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 2		Unidad (área) = 0	
16.0	Subnúmero AR_ID = 0			
18.0	Tipo de los datos del proceso= 2			
20.0	Número de valores de proceso = 2 (máx. 1600)			
22.0	Año=2001		Mes=10	
24.0	Día=05		Horas=13	
26.0	Minutos=40		Segundos=00	
28.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
30.0	Valor de proceso 1			
32.0	Año=2001		Mes=10	
34.0	Día=05		Horas=14	
36.0	Minutos=40		Segundos=00	
38.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
40.0	Valor de proceso 2			

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 4 de estructura de bloque de datos: Una variable de fichero; cada valor de proceso con intervalo de tiempo relativo (diferencia de tiempo)

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para una variable de fichero con intervalo de tiempo.

Mediante el parámetro "Unidad(Tipo)" = 3 tiene cada valor de proceso una diferencia de tiempo relativa (4 bytes) con respecto al intervalo de tiempo en el encabezado. La unidad de la diferencia de tiempo se define mediante el parámetro "Unidad(Área)" = 4 a segundos.

El tipo de datos de los valores de proceso es "DWORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 1			
2.0	Año=2001		Mes=10	
4.0	Día=05		Horas=13	
6.0	Minutos=40		Segundos=00	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 0			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 3		Unidad (área) = 4	
16.0	Subnúmero AR_ID = 0			
18.0	Tipo de los datos del proceso = 3			
20.0	Número de valores de proceso = 3 (máx. 2000)			
22.0	Diferencia relativa de tiempo en segundos			
24.0				
26.0	Valor de proceso 1			
28.0				
30.0	Diferencia relativa de tiempo en segundos			
32.0				
34.0	Valor de proceso 2			
36.0				
38.0	Diferencia relativa de tiempo en segundos			
40.0				
42.0	Valor de proceso 3			
44.0				

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Variante AR_SEND para varias variables de fichero

Introducción

Con esta variante se pueden abastecer a una o varias variables de fichero con valores de proceso. A cada variable de fichero se le asigna un subnúmero AR_ID y se crea un bloque de datos en el área de datos a transferir.

Para cada subnúmero AR_ID se pueden transferir "X" valores de proceso. Encontrarás más indicaciones al respecto en el tema "Estructura y parámetros de la estructura del bloque de datos" en la descripción del parámetro "Cantidad de los valores de proceso".

El intervalo de tiempo para cada valor de una variable de fichero se acepta o se crea dependiendo de los valores de parámetros "Unidad (Tipo)" y "Unidad (Área)" del área de datos a transferir y se pasa al fichero de valor de proceso de WinCC.

Propiedades de esta variante:

- El tipo de cabecera debe ser 8 o 9 (con /sin intervalo de tiempo y con subnúmero AR-ID).
- Para cada subnúmero AR_ID se debe crear un bloque de datos en el área de datos a transferir.
- El subnúmero AR_ID debe ser mayor que cero en cada bloque de datos.
- El nombre de variable de fichero en WinCC contiene un subnúmero AR_ID.

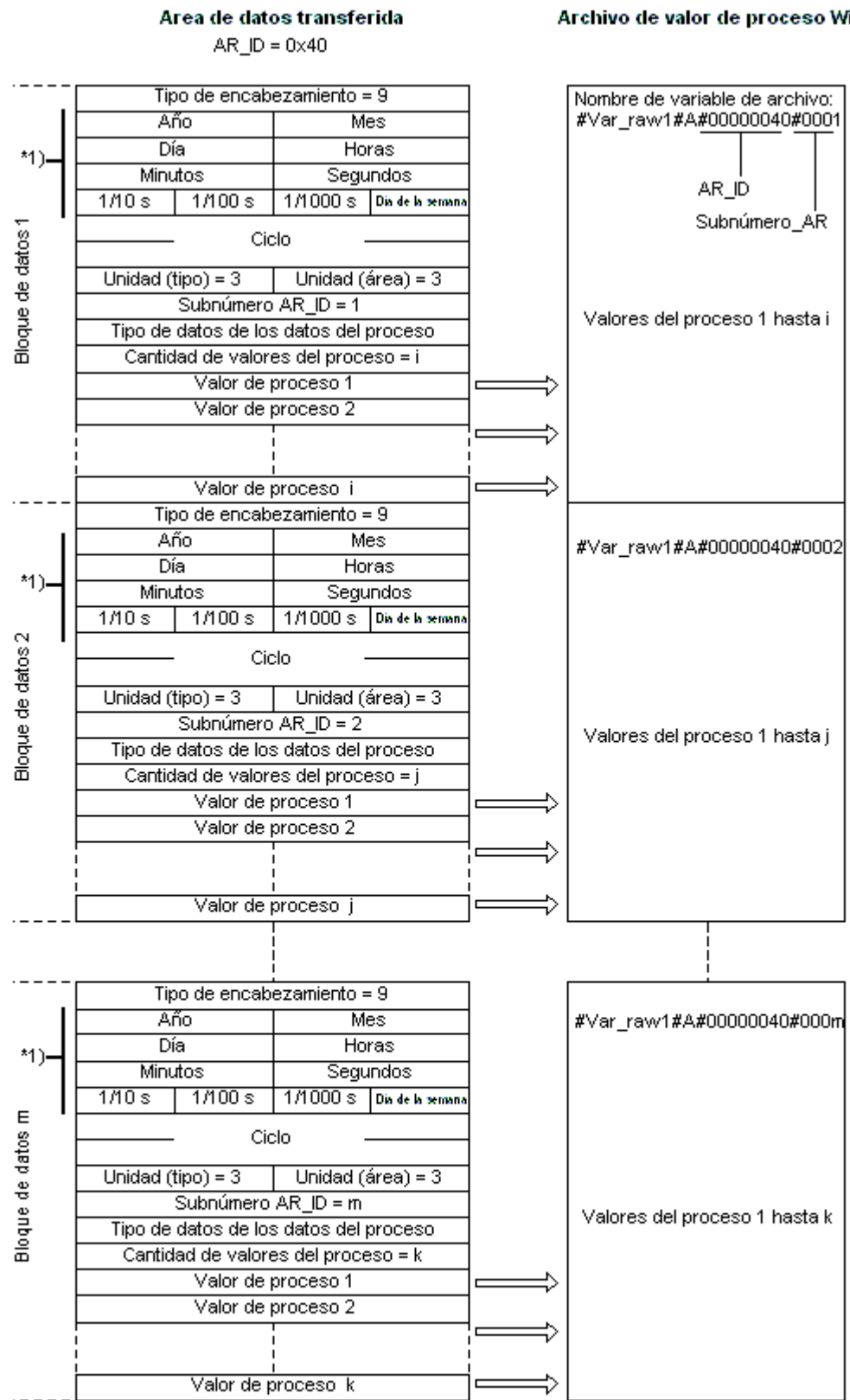
Nota

Todos los subnúmeros AR_ID indicados en los bloques de datos deben estar proyectados en WinCC. WinCC para la interpretación de los datos útiles nada más reconocer un subnúmero no proyectado.

Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero deben siempre comenzar con límites de palabra. Por lo tanto, en la combinación de "Tipo de datos de los valores de proceso"= 0 (BYTES) y "Unidad (Tipo)" = 1 (valores de proceso con diferencias de tiempo equidistantes) se debe indicar para el parámetro "Cantidad de los valores de proceso" una cantidad par de valores de proceso (= Bytes). Esta limitación sólo es válida para la variante AR_SEND y la combinación de tipo de datos y "Unidad(Tipo)".

Ejemplo de estructura del área de datos

El área de datos a transferir consta de una o varios bloques de datos, correspondiente a la cantidad de variables de fichero que se van a suministrar.



Consulte también

Ejemplo 8 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; valores de proceso con intervalo de tiempo relativo (diferencia de tiempo) (Página 491)

Ejemplo 7 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo (Página 488)

Ejemplo 6 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; sello de tiempo equidistante (Página 486)

Ejemplo 5 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo (Página 484)

Sumario de las propiedades de las variantes AR_SEND (Página 473)

Ejemplo 5 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para varias variables de fichero.

Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero se encuentran uno al lado del otro en el módulo de datos. Cada bloque de datos lleva un subnúmero AR_ID diferente.

El intervalo de tiempo en el encabezado no existe, la correspondiente cantidad de bytes no está reservada. Cada valor de proceso (1 byte) tiene un intervalo de tiempo antepuesto (8 bytes).

El tipo de datos de los valores de proceso es "BYTE".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 8			
2.0	Ciclo = 0			
4.0				
6.0	Unidad (tipo) = 2		Unidad (área) = 0	
8.0	Subnúmero AR_ID = 1			
10.0	Tipo de los datos del proceso = 0			
12.0	Número de valores de proceso = 3			
14.0	Año=2001		Mes=10	
16.0	Día=05		Horas=13	
18.0	Minutos=40		Segundos=00	
20.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
22.0	Valor de proceso 1		-	
24.0	Año=2001		Mes=10	
26.0	Día=05		Horas=14	
28.0	Minutos=40		Segundos=00	
30.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
32.0	Valor de proceso 2		-	
34.0	Año=2001		Mes=10	
36.0	Día=05		Horas=15	
38.0	Minutos=40		Segundos=00	
40.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
42.0	Valor de proceso 3		-	
44.0	Tipo de encabezamiento = 8			
46.0	Ciclo = 0			
48.0				
50.0	Unidad (tipo) = 2		Unidad (área) = 0	
52.0	Subnúmero AR_ID = 2			
54.0	Tipo de los datos del proceso = 0			
56.0	Número de valores de proceso = 2			
58.0	Año=2001		Mes=10	
60.0	Día=05		Horas=12	
62.0	Minutos=40		Segundos=00	
64.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
66.0	Valor de proceso 1		-	
68.0	Año=2001		Mes=10	
70.0	Día=05		Horas=13	
72.0	Minutos=40		Segundos=00	
74.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
76.0	Valor de proceso 2		-	

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 6 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; sello de tiempo equidistante

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para varias variables de fichero. Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero se encuentran uno al lado del otro en el módulo de datos. Cada bloque de datos lleva un subnúmero AR_ID diferente en el encabezado.

Mediante el parámetro "Ciclo" =1 y "Unidad (Área)" = 4 (= segundos) se forma el intervalo de tiempo equidistante de un segundo.

El tipo de datos de los valores de proceso es "WORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 9			
2.0	Año=2001		Mes=10	
4.0	Día=05		Horas=13	
6.0	Minutos=40		Segundos=00	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 1			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 1		Unidad (área) = 4	
16.0	Subnúmero AR_ID = 1			
18.0	Tipo de los datos del proceso = 1			
20.0	Número de valores de proceso = 8			
22.0	Valor de proceso 1			
24.0	Valor de proceso 2			
26.0	Valor de proceso 3			
28.0	Valor de proceso 4			
30.0	Valor de proceso 5			
32.0	Valor de proceso 6			
34.0	Valor de proceso 7			
36.0	Valor de proceso 8			
38.0	Tipo de encabezamiento = 9			
40.0	Año=2001		Mes=10	
42.0	Día=05		Horas=12	
44.0	Minutos=40		Segundos=00	
46.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
48.0	Ciclo = 1			
50.0				
52.0	Unidad (tipo) = 1		Unidad (área) = 4	
54.0	Subnúmero AR_ID = 2			
56.0	Tipo de los datos del proceso = 1			
58.0	Número de valores de proceso = 5			
60.0	Valor de proceso 1			
62.0	Valor de proceso 2			
64.0	Valor de proceso 3			
66.0	Valor de proceso 4			
68.0	Valor de proceso 5			

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 7 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; cada valor de proceso con su propio intervalo de tiempo

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para varias variables de fichero. Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero se encuentran uno al lado del otro en el módulo de datos. Cada bloque de datos lleva un subnúmero AR_ID diferente.

El intervalo de tiempo del encabezado no es relevante. Cada valor de proceso (1 palabra) tiene un intervalo de tiempo antepuesto (8 bytes).

El tipo de datos de los valores de proceso es "SWORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 9			
2.0	Año=0		Mes=0	
4.0	Día=0		Horas=0	
6.0	Minutos=0		Segundos=0	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 0			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 2		Unidad (área) = 0	
16.0	Subnúmero AR_ID = 1			
18.0	Tipo de los datos del proceso = 2			
20.0	Número de valores de proceso = 3			
22.0	Año=2001		Mes=10	
24.0	Día=05		Horas=13	
26.0	Minutos=40		Segundos=00	
28.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
30.0	Valor de proceso 1			
32.0	Año=2001		Mes=10	
34.0	Día=05		Horas=14	
36.0	Minutos=40		Segundos=00	
38.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
40.0	Valor de proceso 2			
42.0	Año=2001		Mes=10	
44.0	Día=05		Horas=15	
46.0	Minutos=40		Segundos=00	
48.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
50.0	Valor de proceso 3			
52.0	Tipo de encabezamiento = 9			
54.0	Año=0		Mes=0	
56.0	Día=0		Horas=0	
58.0	Minutos=0		Segundos=0	
60.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
62.0	Ciclo = 0			
64.0				
66.0	Unidad (tipo) = 2		Unidad (área) = 0	
68.0	Subnúmero AR_ID = 2			
70.0	Tipo de los datos del proceso = 2			
72.0	Número de valores de proceso = 2			
74.0	Año=2001		Mes=10	
76.0	Día=05		Horas=12	
78.0	Minutos=40		Segundos=00	
80.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
82.0	Valor de proceso 1			
84.0	Año=2001		Mes=10	
86.0	Día=05		Horas=13	
88.0	Minutos=40		Segundos=00	
90.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
92.0	Valor de proceso 2			

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Ejemplo 8 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; valores de proceso con intervalo de tiempo relativo (diferencia de tiempo)

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para una variable de fichero con intervalo de tiempo relativo.

Los bloques de datos para las diferentes variables de fichero se encuentran uno al lado del otro en el módulo de datos. Cada bloque de datos lleva un subnúmero AR_ID diferente.

Mediante el parámetro "Unidad(Tipo)" = 3 tiene cada valor de proceso una diferencia de tiempo relativa (4 bytes) con respecto al intervalo de tiempo en el encabezado. La unidad de la diferencia de tiempo se define mediante el parámetro "Unidad(Área)" = para cada variable de fichero y también cada bloque de datos.

El tipo de datos de los valores de proceso es "DWORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 9			
2.0	Año=2001		Mes=10	
4.0	Día=05		Horas=13	
6.0	Minutos=40		Segundos=00	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 0			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 3		Unidad (área) = 5	
16.0	Subnúmero AR_ID = 1			
18.0	Tipo de los datos del proceso = 3			
20.0	Número de valores de proceso = 3			
22.0	Diferencia relativa de tiempo en minutos			
24.0				
26.0	Valor de proceso 1			
28.0				
30.0	Diferencia relativa de tiempo en minutos			
32.0				
34.0	Valor de proceso 2			
36.0				
38.0	Diferencia relativa de tiempo en minutos			
40.0				
42.0	Valor de proceso 3			
44.0				
46.0	Tipo de encabezamiento = 9			
48.0	Año=2001		Mes=10	
50.0	Día=05		Horas=12	
52.0	Minutos=40		Segundos=00	
54.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
56.0	Ciclo = 0			
58.0				
60.0	Unidad (tipo) = 3		Unidad (área) = 6	
62.0	Subnúmero AR_ID = 2			
64.0	Tipo de los datos del proceso = 3			
66.0	Número de valores de proceso = 2			
68.0	Diferencia relativa de tiempo en horas			
70.0				
72.0	Valor de proceso 1			
74.0				
76.0	Diferencia relativa de tiempo en horas			
78.0				
80.0	Valor de proceso 2			
82.0				

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Variante AR_SEND para varias variables de fichero (optimizado)

Introducción

Este variante se utiliza en el caso que un momento se deben suministrar tantas variables de fichero posibles con un valor de proceso. El área de datos a transferir consta de un bloque de datos y cada valor de proceso de un subnúmero AR_ID y subsiguiente valor.

El tipo de datos es igual para todos los valores de proceso de las variables de fichero en este bloque de datos.

Propiedades de esta variante:

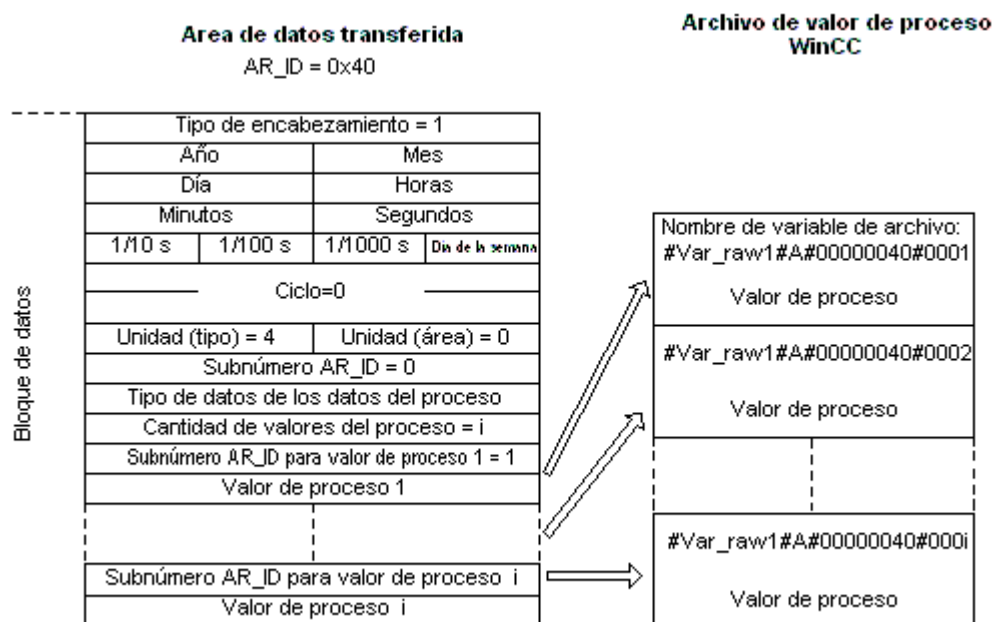
- El tipo de cabecera debe ser 1 (con intervalo de tiempo y sin subnúmero AR_ID).
- Los subnúmeros AR_ID en los correspondientes valores de proceso en el bloque de datos deben ser mayor que cero. No se evalúa el subnúmero AR_ID en encabezado.
- El parámetro "Unidad (tipo)" debe ser 4, es decir, el valor de proceso contiene el subnúmero AR_ID.
- El parámetro "Unidad (área)" debe ser 0, es decir, el intervalo de tiempo en el encabezado es válido para todos los valores de proceso y no hay tiempos relativos.
- El nombre de variable de fichero en WinCC contiene un subnúmero AR_ID.

Nota

Si el valor de proceso contiene un subnúmero AR_ID para el cual no existe una variable de fichero WinCC, entonces se efectuará una entrada en el registro cronológico de diagnóstico de WinCC. Los valores de proceso restantes se seguirán editando.

Ejemplo de estructura del área de datos

El área de datos a transferir consta sólo de un bloque de datos.



Consulte también

Sumario de las propiedades de las variantes AR_SEND (Página 473)

Ejemplo 9 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; optimizado (Página 494)

Ejemplo 9 de estructura de bloque de datos: Varias variables de fichero; optimizado

Introducción

En este ejemplo se transfieren valores de proceso para varias variables de fichero con intervalo de tiempo optimizado. El intervalo de tiempo vale para todas las variables de fichero.

A cada valor de proceso se le ha antepuesto su correspondiente subnúmero AR_ID.

El tipo de datos de los valores de proceso es "WORD".

Estructura del bloque de datos en el módulo de datos

Dirección
en el DB

Área de datos a transferir

0.0	Tipo de encabezamiento = 1			
2.0	Año=2001		Mes=10	
4.0	Día=05		Horas=13	
6.0	Minutos=40		Segundos=00	
8.0	1/10 s	1/100 s	1/1000 s	Día de la semana
10.0	Ciclo = 0			
12.0				
14.0	Unidad (tipo) = 4		Unidad (área) = 0	
16.0	Subnúmero AR_ID = 0			
18.0	Tipo de los datos del proceso= 1			
20.0	Número de valores de proceso = 5 (máx. 3992)			
22.0	Subnúmero AR_ID			
24.0	Valor de proceso 1			
26.0	Subnúmero AR_ID			
28.0	Valor de proceso 2			
30.0	Subnúmero AR_ID			
32.0	Valor de proceso 3			
34.0	Subnúmero AR_ID			
36.0	Valor de proceso 4			
38.0	Subnúmero AR_ID			
40.0	Valor de proceso 5			

Consulte también

Estructura y parámetros de un bloque de datos (Página 467)

Manera de configurar la variante AR_SEND para una variable de fichero

Introducción

El Intercambio de datos mediante la función envió AR_ se puede efectuar en diferentes variantes. Para la variante "Una variable de fichero" sólo se utiliza el AR_ID, pero no el subnúmero AR_ID.

El AR_ID establece la asignación entre los datos en el AS y las variables de fichero y se define con otros parámetros durante la configuración de los bloques de datos y del módulo de funciones SFB 37 "AR_SEND" en el AS.

En WinCC esta asignación se efectúa en las propiedades de la variable controlado por el proceso. Esta asignación es la única configuración que es necesaria en WinCC y se describe en esta sección.

Para los otros parámetros no es necesario en WinCC efectuar una configuración, ya que se evalúan automáticamente.

Nota

Para la utilización de esta variante con sólo el AR_ID se debe configurar la cabecera 0 ó 1. El subnúmero AR_ID se pone en cero.

Con esta variante se pueden utilizar todas las variables de fichero, que han sido configuradas antes de la versión V5.0 de WinCC, ya que no tienen un subnúmero AR_ID.

Desde la versión 5.1 de WinCC Hotfix 4 es posible, en variables controladas por proceso indicar un alias para los nombres de las variables de ficheros o utilizar los nombres internos generados por el sistema. El nombre generado por el sistema contiene desde la versión V5.1 HF4 el nombre de la variable de datos sin formato en lugar de la ID de datos sin formato. En proyectos que migraron a una versión a partir de V5.1 HF4, pueden seguirse utilizando o convertirse los nombres de variables de fichero en la forma original. La conversión se efectúa mediante la apertura única y el cierre para guardar del cuadro de diálogo de propiedades de las variables de fichero controladas por proceso. No se tiene que asignar un alias para ello.

Si en un proyecto se mapean de nuevo con la función "AS-OS-Transfer" todas las variables externas, el nombre de fichero de la variable se ha de convertir una única vez en una nueva estructura. Después se conserva la nueva estructura.

Requisitos

- En el AS se debe haber configurado el módulo de funciones "AR_SEND" y la estructura del bloque de datos y debe conocerse en el siguiente modo de proceder.
- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal, p. ej. "Industrial Ethernet", se debe haber creado una conexión, p. ej. "Test_Ind_Eth".
- En el editor "Tag Logging" se debe haber proyectado un fichero de valor de proceso.

Procedimiento

1. Seleccione en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" la conexión, mediante la cual se va a efectuar la transferencia de datos.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre "Var_raw_arsend" para la variable. El nombre puede tener una longitud máxima de 24 caracteres. En la configuración de las variables controladas por proceso el nombre de la variable de datos sin formato se convierte en parte del nombre de la variable de fichero y, por tanto, está limitado a esta longitud.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Tipo de datos sin formato".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .

6. Active la casilla de verificación "Datos sin formato". Seleccione en el área "Tipo de datos sin formato" como tipo "Acoplamiento datos fichero". Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos, utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".
7. Abra el editor "Tag Logging". Seleccione la carpeta "Ficheros de valores de proceso" en el área de navegación del editor "Tag Logging". En el área de la tabla, vaya a la pestaña "Variables controladas por proceso" y agregue la variable de datos sin formato "Var_raw_arsend".
8. Edite las propiedades en el área "Propiedades".
9. Seleccione la entrada "nrms7pmc.nll" en el campo "DLL de norma".
10. Introduzca "AR_ID" como valor hexadecimal en "Block Id". El valor viene determinado por la configuración en el PLC.
No introduzca nada en "Subnúmero", ya que en esta variante AR_SEND no se usa subnúmero.
11. En "Nombre de variable" se muestra el nombre de variable de fichero interno generado por el sistema. Contiene el nombre de la variable de datos sin formato asignado y la AR_ID. En "Nombre de variable de fichero" se puede definir, en caso necesario, un alias para la variable de fichero. Si no se registra ningún alias, se utiliza el nombre de variable de fichero interno para la administración en el fichero de valores de proceso y el direccionamiento de la variable de fichero en WinCC.
12. Cierre Tag Logging.

Manera de configurar una variante AR_SEND para varias variables de fichero

Introducción

El intercambio de datos para varias variables de fichero mediante una función AR_SEND se puede efectuar en diferentes variantes.

- Variante "Varias variables de fichero", si el suministro de valores de varias variables de fichero con varios valores se debe efectuar en diferentes momentos.
- Variante "Varias variables de fichero - optimizado", si el suministro de valores de muchas variables de fichero con valor cada una se efectúa en un momento.

En estas dos variantes se utilizan el AR_ID y el subnúmero AR_ID.

AR_ID y subnúmero AR_ID establecen la asignación entre los datos en el AS y las variables de fichero y se definen con otros parámetros en la configuración de los bloques de datos y el módulo de funciones SFB 37 "AR_SEND" en el AS.

En WinCC esta asignación se efectúa en las propiedades de la variable controlado por el proceso. Esta asignación es la única configuración que es necesaria en WinCC y se describe en esta sección.

Para los otros parámetros no es necesario en WinCC efectuar una configuración, ya que se evalúan automáticamente.

Nota

Para utilizar el subnúmero AR_ID debe estar proyectado el tipo de cabecera 8 o 9.

Las variables de fichero que se han configurado antes de la versión de WinCC V5.0, no tienen un subnúmero AR_ID y, por lo tanto, sólo se pueden utilizar en la variante "Una Variable".

Desde la versión 5.1 de WinCC Hotfix 4 es posible, en variables controladas por proceso indicar un alias para los nombres de las variables de ficheros o utilizar los nombres internos generados por el sistema. El nombre generado por el sistema contiene desde la versión V5.1 HF4 el nombre de la variable de datos sin formato en lugar de la ID de datos sin formato. En proyectos que migraron a una versión a partir de V5.1 HF4, pueden seguirse utilizando o convertirse los nombres de variables de fichero en la forma original. La conversión se efectúa mediante la apertura única y el cierre para guardar del cuadro de diálogo de propiedades de las variables de fichero controladas por proceso. No se tiene que asignar un alias para ello.

Si en un proyecto se mapean de nuevo con la función "AS-OS-Transfer" todas las variables externas, el nombre de fichero de la variable se ha de convertir una única vez en una nueva estructura. Después se conserva la nueva estructura.

Requisitos

- En el AS se debe haber configurado el módulo de funciones "AR_SEND" y la estructura del bloque de datos y debe conocerse en el siguiente modo de proceder.
- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- En una unidad de canal, p. ej. "Industrial Ethernet", se debe haber creado una conexión, p. ej. "Test_Ind_Eth".
- En el editor "Tag Logging" se debe haber proyectado un fichero de valor de proceso.

Procedimiento

1. Seleccione en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" la conexión, mediante la cual se va a efectuar la transferencia de datos.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre "Var_raw_arsend" para la variable. El nombre puede tener una longitud máxima de 24 caracteres. En la configuración de las variables controladas por proceso el nombre de la variable de datos sin formato se convierte en parte del nombre de la variable de fichero y, por tanto, está limitado a esta longitud.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Tipo de datos sin formato".
5. Seleccione en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" la conexión, mediante la cual se va a efectuar la transferencia de datos. Seleccione la entrada "Nueva variable" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable".

6. Introduzca el nombre de la variable "Var_RAW_arsend" en el campo "Nombre". El nombre puede tener una longitud máxima de 24 caracteres. En la configuración de las variables controladas por proceso el nombre de la variable de datos sin formato se convierte en parte del nombre de la variable de fichero y, por tanto, está limitado a esta longitud.
7. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
8. Active la casilla de verificación "Datos sin formato". Seleccione en el área "Tipo de datos sin formato" como tipo "Acoplamiento datos fichero". Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos, utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".
9. Abra el editor "Tag Logging". Seleccione la carpeta "Ficheros de valores de proceso" en el área de navegación del editor "Tag Logging". En el área de la tabla, vaya a la ficha "Variables controladas por proceso" y agregue la variable de datos sin formato "Var_raw_arsend".
10. Edite las propiedades en el área "Propiedades".
11. Seleccione la entrada "nrms7pmc.nll" en el campo "DLL de norma". Introduzca "AR_ID" como valor hexadecimal en "Block Id". El valor viene determinado por la configuración en el AS. Introduzca el subnúmero AR_ID como valor hexadecimal en "Subnúmero". El valor también viene determinado por la configuración en el AS.
12. En "Nombre de variable" se muestra el nombre de variable de fichero interno generado por el sistema. Contiene el nombre de la variable de datos sin formato asignado y la AR_ID. En "Nombre de variable de fichero" se puede definir, en caso necesario, un alias para la variable de fichero. Si no se registra ningún alias, se utiliza el nombre de variable de fichero interno para la administración en el fichero de valores de proceso y el direccionamiento de la variable de fichero en WinCC.
13. Cierre Tag Logging.

7.12.5.3 Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Introducción

- Una variable del tipo "Tipo de datos sin formato" corresponde un telegrama de datos a nivel de transferencia. El contenido de la variable de datos sin formato no está definido, por lo tanto sólo el emisor y el receptor pueden interpretar los datos a transferir. Para este tipo de datos no se efectúa en WinCC ningún ajuste de formato. La longitud es de máx. 65535 Bytes.
- En WinCC se diferencia entre dos tipos de variables de datos sin formato: variable de datos sin formato para la libre utilización del usuario y variable de datos sin formato para la ejecución de las funciones S7.

Variable de datos sin formato para la libre utilización del usuario

Variables de datos sin formato para la libre utilización del usuario sirven para la transferencia de datos de bloques del usuario entre WinCC y PLC y sólo manejan los datos útiles. Se diferencia entre:

Variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY

Variable de datos sin formato para las funciones BSEND/BRCV

Variable de datos sin formato para la ejecución de las funciones S7

Estas variables de datos sin formato tiene un encabezado específico del canal y son generalmente utilizadas del sistemas de aviso y el registro de los datos de proceso en WinCC.

No se efectúa una descripción más detallada, ya que se trata de variables y funciones internas del canal.

Consulte también

Variable de datos sin formato para las funciones BSEND/BRCV de la comunicación S7 (Página 504)

Variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY (Página 500)

Variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY

Introducción

Variables de datos sin formato como byte-Array sirven para la transferencia de datos de bloques del usuario entre WinCC y PLC y sólo manejan los datos útiles.

Una variable de datos sin formato como Byte-Array se procesa en el canal como una variable de proceso normal, la cual se direcciona mediante la dirección y longitud del área de datos (p. ej. DB 100, DW 20, longitud de 40 byte).

La longitud de los datos sin formato está limitada a un bloque de datos a transferir y se debe poder transferir completamente con una PDU (Protocol Data Unit). La longitud máxima de los bloques de datos que transfiere el controlador de comunicación se rige por la longitud de la PDU solicitada en el establecimiento de enlace menos la información del encabezado y la información adicional. En las longitudes comunes de la PDU en SIMATIC S7 resultan las siguientes longitudes máximas:

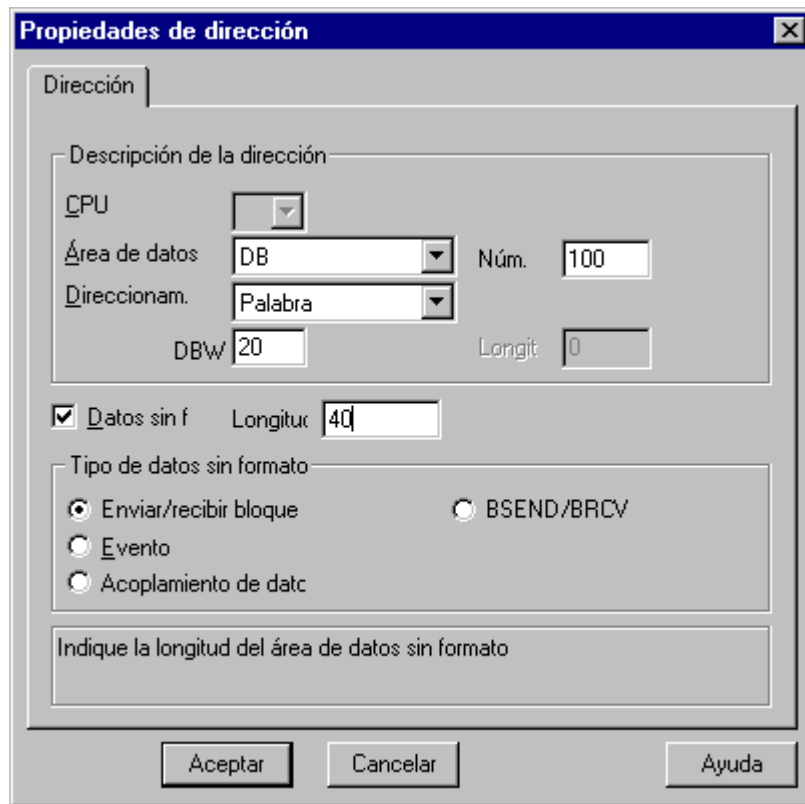
- S7-300: longitud PDU 240 Bytes, longitud de bloque de datos máx. 208 Bytes
- S7-400: longitud PDU 480 Bytes, longitud de bloque de datos máx. 448 Bytes

Si tienen que transferirse bloques de datos mayores, entonces debe realizarse una concentración de los datos en bloques. Esta concentración se realiza en AS mediante el Software S7, en WinCC mediante scripts.

Configuración de una variable de datos sin formato como matriz de bytes

Las variables de los datos sin formato para transferir bloques de datos se configuran como datos sin formato del tipo "Enviar/recibir bloque" con una dirección y una indicación de la longitud.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de una configuración para un área de datos de 40 Byte de longitud en un módulo de datos de 100 a partir de la palabra de datos 20:



Leer una variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY

La lectura de esta variable de datos sin formato se realiza igual que la lectura de una variable de proceso "normal". El bloque de datos correspondiente se solicita con AS y se entrega al usuario tras recibir los datos.

La transferencia tiene lugar siempre por iniciativa de WinCC. La recepción de datos controlada por eventos o esporádica, por iniciativa del AS no es posible mediante esa variable de datos sin formato.

Escribir una variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY

La escritura de esta variable de datos sin formato tiene lugar como la escritura de una variable de proceso "normal". Tras enviar el bloque de datos y recibir una confirmación positiva de AS, se acepta el bloque de datos en la imagen del administrador de datos.

Consulte también

Manera de configurar una variable de datos sin formato como matriz de bytes (Página 502)

Manera de configurar una variable de datos sin formato como matriz de bytes

Introducción

En esta sección se muestra como se proyecta una variable de datos sin formato del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" como matriz de bytes.

La configuración es idéntica para todas las unidades de canal del canal. Como ejemplo se utiliza la unidad de canal "MPI" y su conexión.

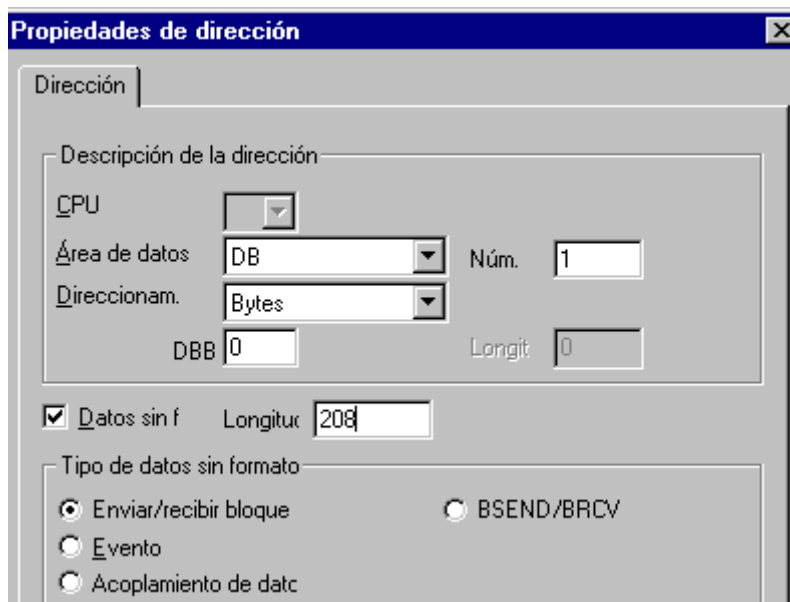
Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- Se debe crear una conexión de una unidad de canal p. ej. "MPI".

Procedimiento

1. Seleccione en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" la conexión, mediante la cual se va a efectuar la transferencia de datos.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca, p. ej., el nombre "Var1_raw_byte" para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Tipo de datos sin formato".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
6. Active la casilla de verificación "Datos sin formato". Seleccione en el área "Tipo de datos sin formato" como tipo "Enviar/recibir bloque". La visualización del campo del área "Descripción de la dirección" y del campo al lado de la casilla de verificación "Datos sin formato" dependen de este ajuste.
7. Introduzca en el campo "Longitud" la longitud del bloque de datos sin formato (en Bytes).

8. Ajuste en el campo "Área de datos" en que área de datos del PLC deben estar los datos. Si está seleccionada el área de datos "DB", introduzca en el campo activado "Nº de DB" el número del módulo de datos.
El campo "CPU" no está activado en una conexión de la unidad de canal "MPI".



9. Ajuste en el campo "Direccionamiento" el tipo de direccionamiento. En el tipo de datos "Tipo de datos sin formato" de la variable de WinCC son posibles las entradas "Bytes", "Palabra" y "Palabra doble".
10. Introduzca en el campo inferior el valor de la dirección de inicio. La rotulación del campo depende de la entrada de los campos "Área de datos" y "Direccionamiento" p.ej. "DBB" en el área de datos "DB" y Direccionamiento "Bytes".
11. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos, utilizando para ello el botón de comando "Aceptar".

Nota

La longitud de los datos sin formato está limitada a un bloque de datos a transferir y se debe poder transferir completamente con una PDU (Protocol Data Unit). La longitud máxima del bloque de datos que transfiere el controlador de comunicación se rige por la longitud de la PDU solicitada en el establecimiento de enlace menos la información del encabezado y la información adicional. En las longitudes comunes de la PDU en SIMATIC S7 resultan las siguientes longitudes máximas:

- S7-300: longitud PDU 240 Bytes, longitud de bloque de datos máx. 208 Bytes
- S7-400: longitud PDU 480 Bytes, longitud de bloque de datos máx. 448 Bytes

Una indicación errónea de la longitud conlleva a un rechazo de la orden de lectura / escritura y se visualizará.

Variable de datos sin formato para las funciones BSEND/BRCV de la comunicación S7

Introducción

Variable de datos sin formato para las funciones "BSEND/BRCV" sirven para la transferencia de bloques de datos del usuario entre WinCC y PLC y sólo manejan los datos útiles.

A través de estos tipos de datos sin formato se pueden utilizar las funciones "BSEND/BRCV" de la comunicación S7.

La comunicación de datos sin formato "BSEND/BRCV" vía Named Connections es compatible con los siguientes sistemas de automatización:

- S7-400
- S7-300
 - CPU319-3 PN/DP a partir de V2.5
 - CPU317-2 PN/DP a partir de V2.6
 - CPU315-2 PN/DP a partir de V3.1

Para los controladores S7-300 se recomienda una versión de firmware superior a V3.x. No es posible establecer la comunicación de datos sin formato con un procesador de comunicaciones.

- WinAC RTX 2010

La iniciativa de la transmisión de datos siempre la tiene el interlocutor que envía, así también se puede mediante las funciones "BSEND/BRCV" realizar una transmisión de bloques de datos controlada por eventos o esporádica.

Por motivos de recursos la cantidad de las variables de datos sin formato BSEND/BRCV debe ser pequeña.

Limitación de recursos al utilizar las funciones S7 "AR_SEND" y "BSEND/BRCV"

La cantidad de datos máxima de las funciones AR_SEND y/o BSEND/BRCV que se pueden enviar en un mismo momento del AS a WinCC, está limitada:

- a 16 Kbytes en S7-400
- a 8 Kbytes en S7-300

Ejemplos para S7-400:

- 1x BSEND con máx. 16 Kbytes
- 1x AR_SEND con 8 kByte + 1x BSEND con 8 kByte
- 1x AR_SEND con 10 Kbytes + 1x AR_SEND con 2 Kbytes + 1x BSEND con 4 Kbytes

Nota**Coordinación de las órdenes de escritura**

Si se ha transferido un bloque de datos de una orden de escritura al PLC, pero ha sido eliminado todavía o completamente del buffer de recepción, se rechaza una siguiente orden de escritura con una indicación de error.

Órdenes de escritura con una R_ID > 0x8000 0000 se anotan con este tipo de indicación de error en una cola específica de la conexión y se intenta aprox. 6 segundos de repetir la orden de escritura.

La coordinación temporal de la transmisión depende del usuario y se debe tener en cuenta en órdenes de escritura con intervalos temporales más cortos.

Configuración de una conexión PBK para la utilización de las funciones "BSEND/BRCV"

La utilización de las funciones "BSEND/BRCV" sólo es posible a través de una "conexión fija proyectada", llamada una conexión PBK (Módulo programado de comunicación).

Para la configuración de una conexión fija proyectada se debe indicar en los parámetros de conexión un recurso de conexión (hex: 10 ... DF).

STEP 7 asigna el recurso de conexión en la configuración de la conexión en el PLC.

La conexión se debe configurar en el PLC como punto final de conexión pasivo.

Órdenes de lectura y escritura

Mediante una conexión fija proyectada también se pueden efectuar órdenes de lectura y de escritura "normales".

Si se transfieren mediante la conexión grandes áreas de datos, entonces los bloques de datos se transfieren en varios PDUs.

Por motivos de rendimiento puede ser aconsejable de crear una propia conexión para las funciones "BSEND/BRCV".

Configuración de la variable de datos sin formato para las funciones "BSEND/BRCV"

Las variables de datos sin formato se proyectan para la transferencia de bloques de datos "BSEND/BRCV" como datos sin formato del tipo "BSEND/BRCV" con una "R_ID".

La longitud de los datos resulta implícitamente de la cantidad de datos enviados o recibidos.

Parámetros "R_ID"

En la funcionalidad "BSEND/BRCV" se debe indicar R_ID de 32 Bits como un número hexadecimal.

La R_ID se asigna en la configuración en el PLC y sirve para diferenciar varias transmisiones de bloques de datos mediante una conexión.

En el subsistema de comunicación subordinado (SIMATIC Device Drivers) se indican las llamadas de emisión y de recepción siempre haciendo referencia a esta R_ID.

Una variable de datos sin formato está siempre asignada a una R_ID inequívoca.

Enviar una variable de datos sin formato "BSEND/BRCV"

El envío de una variable de datos sin formato "BSEND/BRCV" se efectúa como la escritura de una variable de proceso "normal".

Tras enviar el bloque de datos y recibir una confirmación positiva de AS, se acepta el bloque de datos en la imagen del administrador de datos.

Recepción de una variable de datos sin formato "BSEND/BRCV"

"Datos sin formato BSEND/BRCV" se envían esporádicamente debido a la iniciativa del PLC al canal.

Una lectura explícita de variables de datos sin formato S7 no es posible.

Sincronización

Los mecanismos de BSEND/BRCV no contienen funciones para la sincronización.

Si en la fase de inicio no se ha conectado todavía ningún usuario para la recepción de los datos, la parte receptora rechaza los bloques de datos que envía el PLC.

El usuario se debe de ocupar el mismo de la sincronización y p.ej. liberar la dirección de envío en el PLC poniendo un indicador en una palabra de dato.

Consulte también

Manera de configurar la variable de datos sin formato para las funciones "BSEND/BRCV"
(Página 507)

Manera de configurar la variable de datos sin formato para las funciones "BSEND/BRCV"

Introducción

En esta sección se muestra como se proyecta una variable de datos sin formato para las funciones "BSEND/BRCV" del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".

La configuración es idéntica para todas las unidades de canal del canal. Como ejemplo se utiliza la unidad de canal "MPI" y su conexión.

Requisitos

- El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
- Se debe crear una conexión de una unidad de canal p. ej. "MPI".

Procedimiento

1. Seleccione en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" la conexión, mediante la cual se va a efectuar la transferencia de datos.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca, p. ej., el nombre "Var2_raw_bsend" para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos "Tipo de datos sin formato".
5. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
6. Active la casilla de verificación "Datos sin formato". Seleccione en el área "Tipo de datos sin formato" el tipo "BSEND/BRCV". La visualización de los campos del área "Descripción de la dirección" están desactivados.

7. Introduzca en el campo "R_ID" el valor hexadecimal de la ID. La R_ID se asigna en la configuración en el PLC.

8. Cierre cada uno de los dos cuadros de diálogo abiertos con los botones de comando "ACEPTAR".

7.12.5.4 Redundancia de software

Redundancia de software

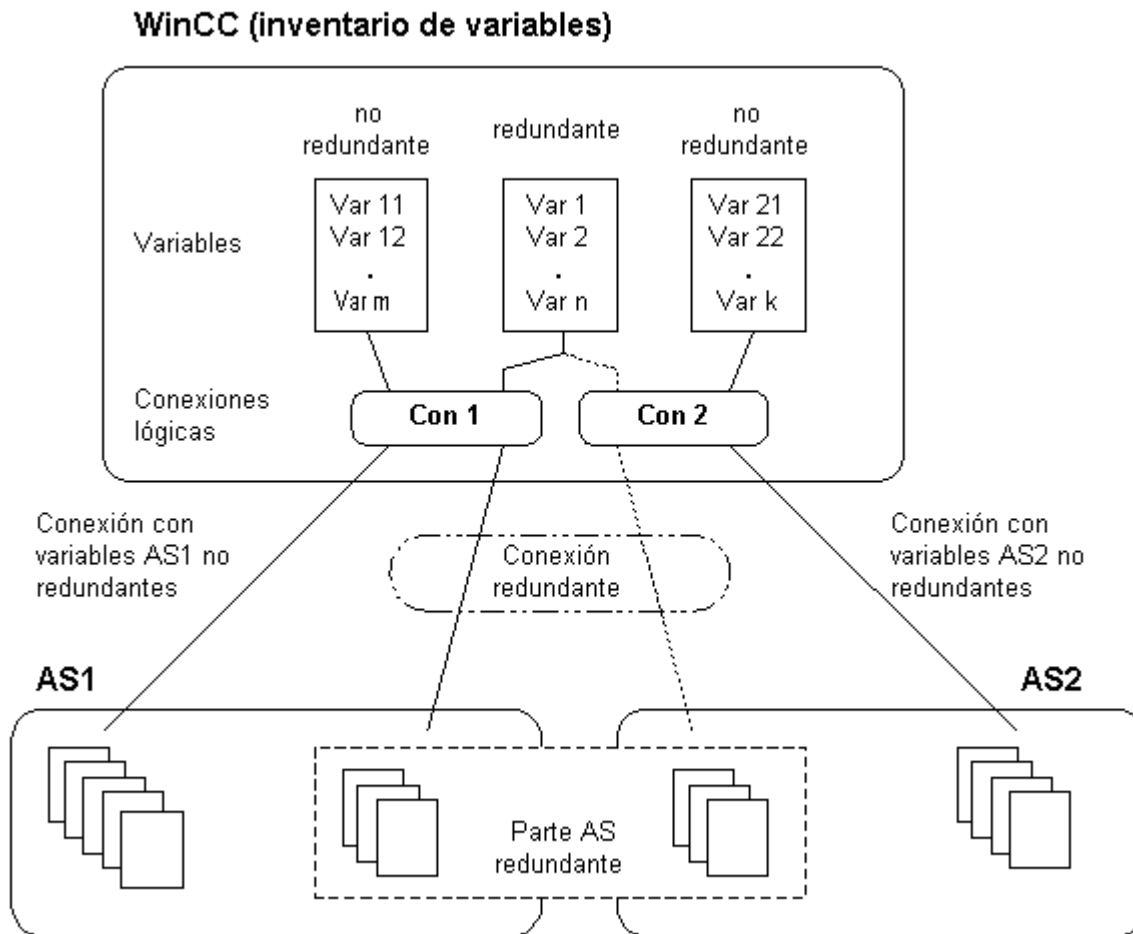
Introducción

La redundancia de software ofrece una posibilidad económica para la vigilancia de piezas del equipo relevantes a la seguridad mediante la conexión redundante de dos controladores S7-300 o S7-400.

Nota

Nota La redundancia de software de este canal no corresponde de forma funcional a la redundancia del H-Layer de la SIMATIC S7-400 H.

Para su funcionamiento es necesaria la configuración en el PLC y en WinCC.



AS

Mediante la instalación de una conexión redundante a dos controladores en el caso que un PLC no funcione, puede el otro aceptar la vigilancia. La vigilancia puede abarcar un proceso total o sólo partes del mismo.

En los dos controladores está instalado a parte del programa de usuario el paquete de programa redundancia de software. El paquete de programa no está incluido en el suministro de WinCC. Para la redistribución de los datos es necesario un acoplamiento de redundancia entre los controladores mediante MPI, PROFIBUS-DP o Industrial Ethernet, aunque también se pueden utilizar conexiones de comunicación existentes.

WinCC

El acoplamiento de redundancia sólo se puede configurar en conexiones de la misma unidad de canal. En el momento de la configuración sólo se proyecta una conexión, la conexión principal. La conexión de reserva se crea mediante el asistente dinámico "Ajustar conexión redundante".

El asistente también crea las variables internas específicas de la conexión y el script. Así se controla en el runtime la conmutación entre las conexiones y provoca los correspondientes avisos.

En el runtime el script efectúa la conmutación entre las conexiones en el caso de un error automáticamente. También existe la posibilidad de efectuar esta conmutación manualmente sin script describiendo las variables internas específicas de la conexión "@<nombre de conexión>@ForceConnectionAddress".

En el PLC2 no se necesita una segunda conexión fija proyectada, si se utilizan datos de una parte no redundante del PLC2 en WinCC.

La utilización de la redundancia de software no significa, que las conexiones fijas proyectadas sólo se pueden utilizar para la redundancia. Existe además la posibilidad de utilizar cada conexión sin redundancia.

Consulte también

Manera de eliminar una redundancia de software en WinCC (Página 517)

Manera de configurar una redundancia de software (Página 514)

Variables internas específicas de la conexión de redundancia de software (Página 510)

Variables internas específicas de la conexión de redundancia de software

Introducción

El control de las conexiones redundantes es ejecutado a través de variables internas específicas a la conexión. Estas variables se crean por medio del asistente dinámico "Crear conexión redundante" y se agrupan en un grupo de variable "@<nombre de conexión>" de la conexión correspondiente.

A través de esta variable se puede determinar el estado de la conexión así como controlar el establecimiento de la conexión. Con esto se pueden realizar otras aplicaciones, p. ej., direccionar varios AS a través de una conexión. Si estas variables deben ser utilizadas sin que se deba aplicar la redundancia del software, deberán ser creadas a mano.

Formato del nombre

El nombre de una variable interna específica a la conexión se forma del nombre de la conexión perteneciente y un denominador:

"@<nombre de conexión>@<denominador>"

Como identificación, al nombre de la conexión se le antepone el signo "@". Al denominador se le antepone este signo como carácter de separación del nombre de la conexión.

Ejemplo: "@CPU_3@ConnectionState"

<nombre de conexión> = CPU_3

<denominador> = ConnectionState

Nota

Las variables internas específicas a la conexión se cuentan como variables externas (ocho variables externas por conexión).

El administrador de datos de WinCC permite el acceso a variables externas únicamente si la conexión correspondiente está dispuesta para el servicio. Las variables internas específicas a la conexión pueden, sin embargo, ser leídas y escritas de manera independiente al estado de la conexión.

En runtime, los valores actuales de una parte de las variables internas específicas a la conexión se pueden ejecutar con la herramienta "WinCC Channel Diagnosis". Las variables se visualizan en la columna "Counters" si se ha seleccionado la conexión principal. Además, en la administración de variables de WinCC Explorer existe la posibilidad de poder visualizar, para todas las variables, el valor actual de la variable a modo de información breve de la variable.

Síntesis de las variables

En las variables internas específicas a la conexión de la redundancia del software se pueden usar los siguientes denominadores:

ConnectionState

Significado	Estado de conexión Mediante la variable se puede averiguar el estado de conexión actual.
Tipo	DWORD
Acceso	Lectura
Asignación prede-terminada	0 = "averiado"
Valores	0 = conexión perturbada 1 = conexión dispuesta para el servicio 2 = conexión redundante (sólo en redundancia de sistemas H)

ConnectionError

Significado	Causa del error La variable contiene una causa del error, que describe el motivo para la interrupción de la conexión. Pre-ocupación = 0, es decir, la conexión aún no se ha establecido o no existe ningún error. Cuando se establece la conexión se carga la variable otra vez con 0 (sin error). La interpretación del código de error es específico al canal. El canal S7 guarda aquí el código de error del SIMATIC Device Driver.
Tipo	DWORD
Acceso	Lectura

Asignación prede- 0 = "no hay error"
terminada
Valores 0 = ningún error
<> 0 = códigos de error S7

ConnectionString

Significado Causa del error
La variable contiene la causa del error como string, que describe el motivo para la interrupción de la conexión. El String se emite en el idioma actual ajustado. Pre-ocupación = "", es decir, la conexión aún no se ha establecido o no existe ningún error. En el canal S7 se registran en "inglés" los siguientes textos sin considerar el idioma ajustado.
Tipo TEXT8 [128]
Acceso Lectura
Asignación prede- "" = "no hay error"
terminada
Valores "No Error" = ningún error
"Error hhhh" = ha ocurrido el error hhhh (en donde hhhh = códigos de errores hexadecimal S7)

ConnectionErrorCount

Significado Contador para error de conexión
El valor de esta variable aumenta en cada interrupción de conexión por 1. Cuando se llega al último valor el conteo comienza otra vez de 0.
Tipo DWORD
Acceso Lectura
Asignación prede- 0
terminada

ConnectionEstablishMode

Significado Modo para establecer una conexión
Mediante esta variable se puede ajustar el modo de establecimiento de enlace automático. El canal S7 intenta en el caso de un error de volver a establecer la conexión cada 4 segundos. Si en esta variable se registra un valor Wert = 0, después de una avería la conexión no se establecerá automáticamente cada 4 segundos, sino permanecerá activada.
Tipo DWORD
Acceso Escribir

Asignación prede- 1
terminada

Valores Una escritura de la variable tiene como efecto las siguientes acciones:
0 = modo de establecimiento de enlace manual
Acción: Desactivar establecimiento automático de la conexión
<> 0 = Modo automático para establecer conexión
Acción: Activar establecimiento automático de la conexión

ForceConnectionState

Significado Estado de conexión preferido
Mediante esta variable se le informa al canal del estado de conexión preferido. En un "Caso normal" esta variable tiene el valor 1, es decir, el canal trata de establecer la conexión (evtl. cíclicamente cada 4 segundos). Escribiendo un 0 en esta variable el canal desactivará la conexión.

Tipo DWORD

Acceso Escribir

Asignación prede- 1
terminada

Valores Si se escribe en la variable se realizan las siguientes acciones:
0 = Estado de conexión preferido: Conexión desconectada
Acción: Si se ha establecido la conexión disponer que se desactive la conexión
1 = Estado de conexión preferido: Conexión establecida
Acción: Si la conexión está desactivada disponer que se establezca la conexión

ForceConnectionAddress

Significado Selección de la dirección de conexión
Esta variable define, qué dirección de conexión se debe de utilizar para el establecimiento del enlace.

Tipo DWORD

Acceso Escribir

Asignación prede- 0
terminada

Valores Si se ha ajustado el modo para establecer una conexión en "automático", se establecerá automáticamente la conexión con la dirección respectiva.
Escribir en esta variable ocasiona las siguientes acciones:
0 = conexión mediante el parámetro de conexión proyectado
Acción: si @ForceConnectionAddress antes en 1, entonces ordenar desconexión.
1 = conexión mediante un parámetro de conexión alternativo
Acción: Si previamente @ForceConnectionAddress está ajustado con 0, disponer que se establezca la conexión.

AlternateConnectionAddress

Significado	Dirección de conexión alternativa En esta variable se puede introducir el string de la dirección de conexión alternativa. El String es el mismo que también se visualiza como parámetro de conexión en el WinCC Explorer. El String es específico al canal. Cuando el sistema arranca (runtime), en el canal S7 se registra la dirección configurada como valor predefinido. Si no se ha configurado todavía una dirección, entonces se introduce en el canal S7 el texto "Illegal Address". Ejemplo de la indicación de dirección de un S7-PLC con direc. estación 3 a través MPI: "MPI,3 0,,0,0,02"
Tipo	TEXT8 [255]
Acceso	Escribir
Asignación predefinida	"..." = "Dirección configurada"
Valores	Escribir en esta variable ocasiona las siguientes acciones: - si debido al proceso de escritura se modifica la dirección, entonces se ordena una desconexión mediante el ajuste "Conexión mediante un parámetro de conexión alternativo". - si está ajustado el modo de establecimiento de enlace "automático" entonces se establece automáticamente la conexión con la dirección recientemente escrita.

Manera de configurar una redundancia de software

Introducción

En esta sección se muestra como se proyecta la redundancia de software para las conexiones del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" en WinCC. Para esta función es necesario una configuración en el PLC, pero que no se describe aquí.

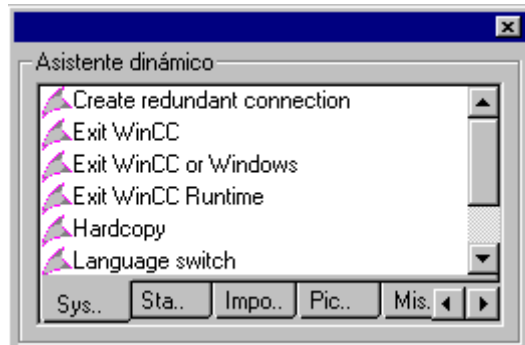
Requisitos

1. El canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" debe estar integrado en el proyecto.
2. En una unidad de canal de este canal se debe haber creado una conexión, que se va a configurar como una conexión redundante.

Procedimiento

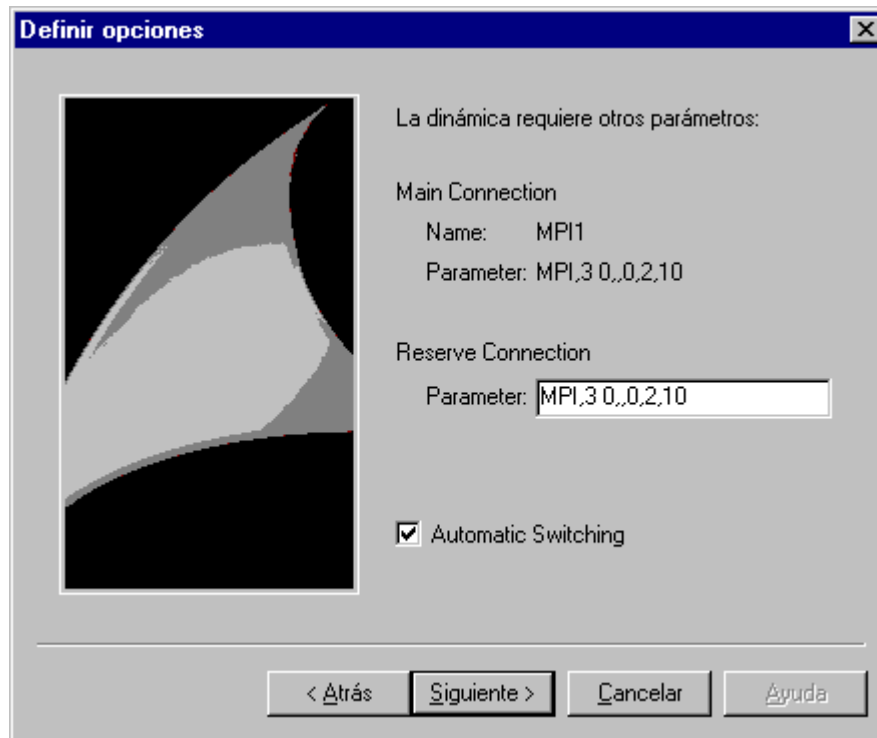
1. Active en los parámetros de inicio del equipo los módulos "Global Script Runtime", "Alarm Logging Runtime" y "Graphics Runtime".
Encontrará información más detallada en el tema "Verificar parámetro de inicio".
2. Lea en el Alarm Logging los avisos de sistema de WinCC. En estos avisos de sistema se encuentran los avisos de la redundancia de software.
Encontrará información más detallada en el tema "Leer avisos de sistema de WinCC en el Alarm Logging".

3. Abra en el Graphics Designer una imagen. Seleccione en la ventana "Asistente dinámico" la página "Funciones de sistema". Inicie el asistente dinámico "Ajustar una conexión redundante" haciendo doble clic.



4. En el cuadro de diálogo "Bienvenido" se explica brevemente el modo de proceder del asistente. Abra mediante el botón de comando "Continuar" el cuadro de diálogo "Definir opciones".
5. Seleccione la conexión, que será la conexión principal y pulse el botón de comando "Continuar".
El asistente crea las variables internas específicas de la conexión y las guarda en un grupo de variables "@<nombre de conexión>" en la conexión principal.

6. Introduzca en el campo "Parámetros" la dirección del PLC, con el cual se va a establecer la conexión de reserva.
 Active la casilla de verificación "Conmutación automática" para que el asistente cree un script para la conmutación de conexión automática.
 Pulse el botón de comando "Continuar".
 En la imagen está representada como ejemplo la redundancia de una conexión MPI a dos controladores.



7. En el cuadro de diálogo "Listo" aparecen de nuevo todos los ajustes realizados. Mediante el botón de comando "Atrás" puede Ud. dado el caso efectuar modificaciones. Pulse el botón de comando "Finalizar".
 El asistente crea un script y lo guarda como "@<nombre de conexión>.pas" en el directorio "Editor C \ Acciones \ Acciones: <nombre de equipo>" de editor "Global Script".

Nota

En el siguiente modo de proceder se utiliza el asistente "Ajustar una conexión redundante". Este asistente crea al finalizar el paso 6 el modo de proceder de variables internas específicas de la conexión. Si se cancela el asistente en este momento o no finaliza mediante el botón de comando "Terminar", siguen existiendo estas variables.

Consulte también

Manera de leer en el Alarm Logging los avisos de sistema de WinCC (Página 518)

Cómo verificar los parámetros de arranque de WinCC (Página 517)

Manera de eliminar una redundancia de software en WinCC

Introducción

En esta sección se muestra como se elimina la redundancia de software para las conexiones del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" en WinCC. Para esta función existe una configuración en el PLC, pero que su conmutación a conexiones no redundantes no se describe aquí.

Requisitos

- El proyecto WinCC debe estar desactivado.

Procedimiento

La eliminación de una redundancia de software se efectúa en dos pasos:

- Eliminar el grupo de variables "@<nombre de conexión>" incluyendo las variables contenidas en el "inventario de variables".
- Eliminar el script "@<nombre de conexión>.pas" en "Global Script"

Procedimiento

1. Seleccione en el inventario de variables primero la conexión, que se va a configurar como conexión principal de la redundancia de software. Contiene un grupo de variables "@<nombre de conexión>" con las variables internas específicas de la conexión de la redundancia de software. Elimine el grupo de variables.
2. Borre el script para la acción "@<nombre de conexión>.pas". Abra al respecto el editor C en "Global Script". Se visualizan varios subdirectorios.
3. Seleccione el directorio "Acciones \ Acciones: <nombre de equipo>". Elimine en la ventana de datos del script "@<nombre de conexión>.pas" del tipo "Acciones".
4. Cierre el editor "Global Script".

Cómo verificar los parámetros de arranque de WinCC

Procedimiento

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. Seleccione el nombre del equipo en el área de navegación.
En el área de datos se muestran las fichas "Procesos al iniciar WinCC Runtime" y "Aplicaciones adicionales".
3. Active las aplicaciones Runtime necesarias en la ficha "Procesos al iniciar WinCC Runtime".
4. Para incluir más aplicaciones en la lista de arranque, cambie a la ficha "Aplicaciones adicionales".
5. Haga clic en el primer campo vacío de la columna "Aplicación" en el botón "..." y elija la aplicación deseada.

Manera de leer en el Alarm Logging los avisos de sistema de WinCC

Introducción

En este apartado se muestra cómo se leen los avisos de sistema de WinCC en el proyecto.

Procedimiento

1. Abra el Alarm Logging.
2. Seleccione en el área de navegación el nodo "Avisos de sistema".
3. Para los avisos de sistema que utilice, active la opción "Utilizado" en el área de tabla o bien en el área "Propiedades".
4. En el menú contextual del nodo "Avisos de sistema", seleccione el comando "Actualizar utilizados".

Códigos de error si se interrumpe la conexión

El archivo "S7CHNdeu.chm" contiene una lista de los códigos de error.

Este archivo se encuentra en la ruta de instalación en \SIEMENS\WinCC\bin.

Documentación de los códigos de error

7.13 SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

7.13.1 Canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"

El canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" sirve para la comunicación entre una estación WinCC y los sistemas de automatización S7-1200 o S7-1500.

La comunicación se establece con el protocolo TCP/IP.

El canal soporta también sistemas redundantes S7-1500R/H. Más información: "Configuración del canal > Sistema redundante S7-1500R/H (Página 544)"

Unidad de canal

El canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" dispone de la unidad de canal "OMS+".

Diagnóstico de los canales

Para mostrar los errores y averías de los controladores en runtime, se utiliza WinCC SysDiagControl.

Encontrará más información en "Diagnóstico de la comunicación > Diagnóstico de canal SIMATIC S7-1200/S7-1500 (Página 652)".

Procesadores de comunicaciones recomendados

Los siguientes procesadores de comunicaciones se recomiendan para la comunicación de una estación WinCC con el sistema de automatización S7-1200 o S7-1500:

- CP 1612 A2
- CP 1613 A2
- CP 1623
- CP 1628

Para la conexión de comunicación se recomienda utilizar "Secure Communication" de STEP 7 en el TIA Portal.

Consulte también

Diagnóstico del sistema con SysDiagControl (Página 652)

Sistema redundante S7-1500R/H (Página 544)

STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

7.13.2 Sumario de los tipos de datos soportados

Introducción

En la configuración de una variable se definen el tipo de datos y la adaptación al formato de datos en el sistema de automatización (AS).

La tabla muestra los tipos de datos soportados por el canal y la aplicación de los ajustes de formato.

Tipos de datos soportados / adaptación de formato

Tipos de datos	Ajuste de formato
Variable binaria	No
Valor de 8 bits con signo	Sí
Valor de 8 bits sin signo	Sí
Valor de 16 bits con signo	Sí
Valor de 16 bits sin signo	Sí
Valor de 32 bits con signo	Sí
Valor de 32 bits sin signo	Sí
Número en coma flotante 32 bits IEEE 754	Sí
Número en coma flotante 64 bits IEEE 754	Sí
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	No
Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits	No
Variable de datos sin formato	No
Fecha/hora	Sí

7.13.3 Configuración del canal

7.13.3.1 Configuración del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización.

En este apartado se describe cómo configurar el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".

Para configurar el canal de comunicación, seleccione "Agregar nuevo driver > SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" en el menú contextual de la administración de variables.

Parámetros de conexión

Dirección de red S7

La dirección depende de la familia de productos seleccionada:

- Para la familia de productos S7-1200 o S7-1500, escriba la dirección IP de la conexión TCP/IP.
- Para la familia de productos WinAC S7-1500, escriba la dirección de estación de S7-1507S.

Tenga en cuenta que el punto de acceso debe remitir a una interfaz adecuada para la familia de productos seleccionada.

Conexión TCP/IP

En caso de aplicación del protocolo TCP/IP, para la conexión lógica se debe indicar la dirección IP del sistema de automatización.

La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos han de estar en el rango entre 0 y 255.

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente.

La respuesta puede tardar hasta un minuto.

Dirección de estación

La dirección de estación se encuentra dentro del rango numérico de una dirección PROFIBUS.

En la configuración de S7-1507S, la dirección de estación está en el diálogo "Propiedades", en "Índice".

Seleccione como punto de acceso la interfaz "PC Internal (local)".

Protección del acceso a la conexión por contraseña

En conexiones a través del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel", el acceso al sistema de automatización puede protegerse por contraseña.

Para esta protección de acceso, en el sistema de automatización se han definido los niveles 1, 2 y 3.

En la configuración de conexiones en WinCC se adopta la contraseña configurada para el nivel deseado.

Si no introduce ninguna contraseña, se utilizará el nivel configurado en el sistema de automatización.

Definir y determinar el estado de conexión

En el grupo de variables interno "ConnectionStates" se pueden crear las siguientes variables del sistema para cada conexión:

- Establecer / interrumpir la conexión:
@<nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx
- Consultar el estado de conexión:
@<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx

Encontrará más información sobre el estado de la conexión en el WinCC Information System, en "Comunicación de procesos WinCC > Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)".

Redundancia por software

Para trabajar con la redundancia por software del S7-1500R/H, se deben crear las siguientes variables:

- Establecer/interrumpir la conexión redundante:
@<nombre de la conexión>@ForceConnectionState
- Consultar el estado de la conexión redundante:
@<nombre de la conexión>@ConnectionState

Las variables del sistema para la redundancia del software se describen en "Redundancia por software para S7-1500R/H (Página 550)".

Configuración de las variables

Al establecer un acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización a través del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel", se crean variables de diferentes tipos de datos en WinCC. Puede configurar variables de proceso para la conexión correspondiente o cargar los símbolos AS del sistema de automatización en la administración de variables de WinCC.

La configuración de las variables se distingue por el direccionamiento del área de datos en el sistema de automatización.

Nota

Configuración del AS solo en el TIA Portal

La configuración del sistema de automatización solo puede modificarse en el TIA Portal.

Sobrescribir datos del sistema HMI o del servidor web

Los datos del sistema HMI o del servidor web se pueden sobrescribir en S7-1500 durante el funcionamiento. Ambos procesos (sistema PLC y sistema HMI) se ejecutan de forma independiente en paralelo.

Si ambos sistemas tienen acceso de escritura a las mismas variables, el sistema puede sobrescribir los datos.

Encontrará más información en Internet:

- FAQ con el ID de artículo 109478253: "Why is data of the HMI system or the web server sometimes overwritten in the S7-1500? (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109478253>)"

Consulte también

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

Configurar variables de datos sin formato (Página 523)

Redundancia por software para S7-1500R/H (Página 550)

STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109478253> (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109478253>)

7.13.3.2 Configurar variables de datos sin formato

Introducción

El canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" soporta el tipo de datos "Variable de datos sin formato".

Variables de datos sin formato del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"

Las variables de datos sin formato como matriz de bytes sirven para transferir bloques de datos de usuario entre WinCC y el AS y solo manejan los datos de usuario.

Para las variables de datos sin formato solo se soportan el servicio de lectura acíclica del controlador, p. ej., el mantenimiento de variables por medio de scripts C.

El "canal" SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel no soporta servicios de lectura cíclicos para las variables de datos sin formato.

Direccionamiento de la variable de datos sin formato

Una variable de datos sin formato como matriz de bytes se procesa en el canal como una variable de proceso normal que se direcciona mediante la dirección y longitud del área de datos (p. ej. DB 1, DBB 10, longitud de 100 bytes).

Con el tipo de datos "Tipo de datos sin formato" de la variable WinCC solo es posible la entrada "Byte". Salvo la longitud del área de datos sin formato, los parámetros están predeterminados y no pueden modificarse.

Longitud de los bloques de datos

Tenga en cuenta la longitud máxima de los bloques de datos que transfiere el controlador de comunicación:

- S7-1200 / S7-1500: Longitud del bloque de datos máx. 8000 bytes

Intercambio de grandes volúmenes de datos

En el ejemplo de aplicación 37873547 se describe cómo utilizar los datos sin formato para transferir grandes cantidades de datos desde el controlador hasta WinCC:

- Intercambio de grandes volúmenes de datos entre S7-300/400/1500 y WinCC (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/37873547>)

Consulte también

Configuración del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" (Página 520)

Intercambio de grandes volúmenes de datos entre S7-300/400/1500 y WinCC (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/37873547>)

7.13.3.3 Manera de configurar una conexión

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" son necesarios los siguientes pasos:

1. Configuración de una conexión
2. Configuración con variables

Información sobre comunicación segura de STEP 7 en el TIA Portal:

- STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

Requisitos

- Se ha instalado e integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".
- El proyecto SIMATIC está configurado y está disponible en el sistema de automatización.

Procedimiento

1. En el editor "Administración de variables" del WinCC Explorer abra el árbol de menús del driver de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal "OMS+" la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo "Conexión".
5. Seleccione un sistema de automatización de la "Familia de productos".
6. Introduzca la dirección IP del sistema de automatización o la dirección de estación.
7. Seleccione un "Punto de acceso".
El punto de acceso debe remitir a una interfaz adecuada para la familia de productos seleccionada.

8. Introduzca la contraseña para la protección de acceso del sistema de automatización:
 - Haga clic en el botón "Modificar".
 - Introduzca la contraseña para el nivel deseado.
 - Repita la entrada en el campo "Repetir contraseña".
9. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Aceptar".
10. Para crear las variables de sistema para el establecimiento de la conexión y el estado de conexión, seleccione la entrada "Crear variables para activación o desactivación" en el menú contextual de la conexión.
En el grupo de variables interno "ConnectionStates", se crean las siguientes variables:
 - @<nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx
 - @<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx

Restricción del controlador por software S7-1500

Debido a la incompatibilidad del S7-1507S con SIMATIC NET, la instalación de este último en el Soft PLC no es posible por el momento.

Esto quiere decir que sin SIMATIC NET, no es posible el acoplamiento a sistemas de automatización externos a través de canales adicionales.

Es posible utilizar otros canales, por ejemplo, OPC UA.

Consulte también

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

7.13.3.4 STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

STEP 7 "Secure Communication"

WinCC admite la comunicación segura de STEP 7 mediante el protocolo TLS, disponible con TIA Portal a partir de V17.

Los componentes de STEP 7, para los cuales se ha configurado "Secure Communication", utilizan un proceso de encriptado asimétrico con clave pública (Public Key) y clave privada (Private Key). Como protocolo de encriptado se utiliza TLS (Transport Layer Security).

Para utilizar "Secure Communication" de TIA Portal V17 en el proyecto WinCC, importe los registros desde un proyecto TIA Portal con los ajustes correspondientes.

Comportamiento en runtime

Durante el funcionamiento, también es posible realizar las acciones siguientes con "Secure Communication" activada:

- Actualizar certificados
- Cambiar entre las conexiones configuradas del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"

Avisos de sistema

Los siguientes avisos de sistema documentan el estado de los certificados:

- 1000306: Error general de certificado en una conexión
- 1000307: Certificado vencido
- 1000308: El certificado no es de confianza; es posible confiar manualmente
- 1000309: El certificado no es de confianza; no es posible confiar manualmente
- 1000310: Certificado revocado

Más información

- Industry Online Support: "WinCC V7 - Secure Communication" (ID 109798498) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798498>)
- Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)
- Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)
- Industry Online Support: Documentación sobre STEP 7 (TIA Portal V17) (<https://support.industry.siemens.com/cs/products?search=%22secure%20communication%22&ntp=Manual&mfn=ps&pnid=24471&lc=es-ES>)
- Sistema de información de TIA Portal (V17):
"Editar dispositivos y redes > Configurar dispositivos y redes > Configurar redes > Secure Communication"

Requisitos

- En el proyecto TIA Portal, "Secure Communication" se ha configurado para el controlador S7.
- El AS se ha compilado en el TIA Portal.

Procedimiento: configuración de un nuevo proyecto WinCC

1. Exporte los datos AS desde el proyecto TIA Portal con la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export"
En el proyecto TIA Portal, seleccione la entrada "Exportar a SIMATIC SCADA" en el menú contextual del PLC.
2. En caso necesario, cree la conexión deseada en el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".
Alternativamente, puede seleccionar la conexión ya creada.
3. Para importar los datos AS exportados a la administración de variables de WinCC, seleccione la entrada "Icono AS > Cargar de archivo" en el menú contextual de la conexión.
4. Seleccione los registros que desee cargar.
Se cargan los datos disponibles del controlador.
También se transferirán los certificados necesarios.

5. Para importar los certificados necesarios, confirme la consulta correspondiente con "Sí".
6. Si se acaba de crear el proyecto WinCC, configure los datos importados en el proyecto WinCC:
 - Administración de variables
Más información: "Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 536)"
 - Alarm Logging
Más información: "Trabajar con WinCC > Estructura de un sistema de avisos > Trabajar con avisos AS"

Procedimiento: configuración de proyecto WinCC existente

1. Exporte los datos AS desde el proyecto TIA Portal con la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export"
En el proyecto TIA Portal, seleccione la entrada "Exportar a SIMATIC SCADA" en el menú contextual del PLC.
2. Seleccione la conexión deseada en el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".
3. Para importar los datos AS exportados a la administración de variables de WinCC, seleccione la entrada "Icono AS > Cargar de archivo" en el menú contextual de la conexión.
4. Seleccione los registros que desee cargar.
Se cargan los datos disponibles del controlador.
También se transferirán los certificados necesarios.
5. Para importar los certificados necesarios, confirme la consulta correspondiente con "Sí".
Para borrar certificados importados, seleccione la entrada "Borrar certificado" en el menú contextual de la conexión.

Actualizar certificados

Fecha de caducidad de certificados

Si los certificados usados han caducado, se mantendrá la conexión segura.

Los nuevos certificados se usarán tan pronto como finalice la conexión y se establezca de nuevo.

No obstante, para aumentar la seguridad de su instalación, actualice los certificados en cuanto se alcance la fecha de caducidad.

Actualización de certificado en runtime

Puede administrar los certificados sin finalizar el runtime. De este modo, puede renovar o modificar los certificados en los controladores mientras la instalación sigue en marcha.

Para ello, importe los certificados actuales desde el proyecto TIA Portal con la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export".

En el siguiente arranque de runtime, se aplicarán los certificados importados.

Nota

Secure Communication y runtime

Una conexión establecida mediante "Secure Communication" se mantiene hasta que finalice WinCC Runtime o la conexión se separe del controlador.

También en el estado "CPU Stop" de la conexión segura se mantiene activa hasta que se restablezca la conexión.

De este modo, puede actualizar los certificados de forma independiente entre sí en el proyecto WinCC y en el controlador. La actualización del controlador y la finalización y reinicio de WinCC Runtime no deben producirse al mismo tiempo.

Cambiar la conexión ("Change Connection")

También si se utiliza "Secure Communication", es posible cambiar en WinCC Runtime entre las conexiones del canal de comunicación.

Se necesita un cambio de conexión, p. ej., si cambia el hardware o instala actualizaciones de hardware.

Variables de sistema para cambio de conexión

Para cambiar entre las conexiones, cree las variables de sistema necesarias en la administración de variables.

Cree una variable de sistema para cada conexión de comunicación que incluya el nombre de conexión correspondiente:

- @<nombre de la conexión>@<variable de sistema para cambio de conexión>

Variable	Utilización	Valor	Explicación
@<...>@ForceConne- ctionState	Establecer/deshacer co- nexión en el canal de co- municación	1 / 0	Comportamiento al activar runtime: • Valor inicial = 1: la conexión se esta- blece. • Valor inicial = 0: la conexión perma- nece desactivada. Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura/escritura
@<...>@AlternativeAd- dress	Conexión de CPU alter- nativa	String	Propiedades de la conexión alternativa La variable debe tener un valor inicial, p. ej.: • AccessPoint=abc;IPAd- dress=111.111.111.111; El valor puede modificarse posterior- mente. Tipo de datos: Variable de texto del jue- go de caracteres de 8 bits, longitud = 255 Acceso: lectura/escritura
@<...>@UseAlternati- veAddress	Utilizar conexión alter- nativa	1 / 0	Determina la conexión utilizada actual- mente • 1: Conexión alternativa • 0: Conexión con conexión original Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura/escritura

Escenario de ejemplo

Situación inicial:

- El proyecto de WinCC está en runtime.
- La conexión con la CPU "PLC1" está activa.
- La variable de sistema "@<PLC1>@AlternativeAddress" contiene la dirección válida de la segunda CPU "PLC2".

Cambiar conexión:

- La conexión se desactiva:
 - @<PLC1>@ForceConnectionState = 0
- Los parámetros de conexión se modifican:
 - @<PLC1>@UseAlternativeAddress = 1

Se aplican los parámetros de conexión de "@<PLC1>@AlternativeAddress".
- La conexión se vuelve a activar:
 - @<PLC1>@ForceConnectionState = 1

WinCC establece la conexión alternativa con la CPU "PLC2".

Requisitos para el cambio de conexión

Un cambio de conexión depende del firmware instalado.

CPU con firmware < V2.9:

- Puede cambiarse entre dos CPU, si en ambas se emplea un firmware inferior a V2.9.
La conexión se establece siempre sin "Secure Communication".

CPU con firmware ≥ V2.9:

Las posibilidades de combinar las CPU dependen del tipo de certificados instalados en las CPU.

CPU de origen	CPU tras cambio de conexión *	Observaciones
Certificado "Self-Signed End-Entity"	Certificado desconocido "Self-Signed End-Entity"	Requiere confirmación manual ("Manual Trust")
	Certificado raíz desconocido (CA) Certificado "End-Entity"	Requiere importar los datos del certificado desde el TIA Portal
	Certificado raíz conocido (CA) Certificado "End-Entity"	La combinación se produce, p. ej., cuando el certificado raíz ya se ha importado a WinCC.
Certificado raíz (CA) y certificado "End-Entity"	Certificado desconocido "Self-Signed End-Entity"	Requiere confirmación manual ("Manual Trust")
	Certificado raíz desconocido (CA) Certificado "End-Entity"	Requiere importar los datos del certificado desde el TIA Portal
	Certificado raíz conocido (CA) Certificado "End-Entity"	La combinación se produce, p. ej., cuando el certificado raíz ya se ha importado a WinCC.

*) También se puede cambiar a una CPU que esté configurada con los mismos parámetros de conexión que la CPU de origen.

Administración de certificados: "Manual Trust" y listas de revocación de certificados (CRL)

Para administrar los certificados, utilice la carpeta "Device Certificate Store" que se encuentra en la ruta siguiente:

- <Ruta de instalación>\Siemens\Automation\device-certificate-store
Ejemplo: "C:\ProgramData\Siemens\Automation\device-certificate-store"

En el "Device Certificate Store" se pueden almacenar listas de revocación de certificados y confirmar o descartar certificados manualmente como de confianza ("Manual Trust").

Si, después de un cambio de conexión, la CPU de destino utiliza certificados desconocidos, estos se almacenarán en la carpeta "untrusted".

- Para confirmar que un certificado es de confianza, mueva el archivo correspondiente "*.DER" a la carpeta "trusted".
- Los certificados que desee descartar también se pueden mover posteriormente a la carpeta "untrusted".

Una lista de revocación de certificados contiene los certificados que se han revocado. Las listas de revocación de certificados "*.DER" se encuentran en la siguiente carpeta:

- <Ruta de instalación>\Siemens\Automation\device-certificate-store\trusted\crl
Ejemplo: "C:\ProgramData\Siemens\Automation\device-certificate-store\trusted\crl"

Nota**Administración de certificados raíz**

Para utilizar un certificado de entidad final o "End-Entity" combinado con un certificado raíz, importe el certificado raíz a WinCC. De este modo, el certificado raíz es conocido y se confirma como de confianza.

Los certificados raíz no se pueden administrar con el "Device Certificate Store".

Más información sobre los certificados raíz:

- Industry Online Support: STEP 7 (TIA Portal) - Documentación: Firmas y certificados (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798671/143786688779>)
-

Consulte también

Configuración del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" (Página 520)

Canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" (Página 519)

Manera de configurar una conexión (Página 524)

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 536)

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)

Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)

Industry Online Support: "WinCC V7 - Secure Communication" (ID 109798498) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798498>)

Industry Online Support: STEP 7 (TIA Portal) - Documentación "Secure Communication" (<https://support.industry.siemens.com/cs/products?search=%22secure%20communication%22&ntp=Manual&mfn=ps&pnid=24471&lc=es-ES>)

Industry Online Support: STEP 7 (TIA Portal) - Documentación: Firmas y certificados (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798671/143786688779>)

7.13.3.5 Cómo configurar una variable sin acceso optimizado al bloque

Introducción

En este apartado se explica cómo se configura una variable en WinCC sin acceso optimizado al bloque en el área de direcciones dentro del sistema de automatización.

Requisitos

- Se ha desactivado la propiedad "Acceso optimizado al bloque" para el bloque de datos en el TIA Portal.
- El canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" está integrado en el proyecto.
- En la unidad de canal "OMS+" hay una conexión creada.

Notas para la configuración de una variable de texto de 8 bits

Para una variable de texto de 8 bits en el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel", WinCC solo soporta el tipo de string S7, que consta de una palabra de control y los datos útiles del string:

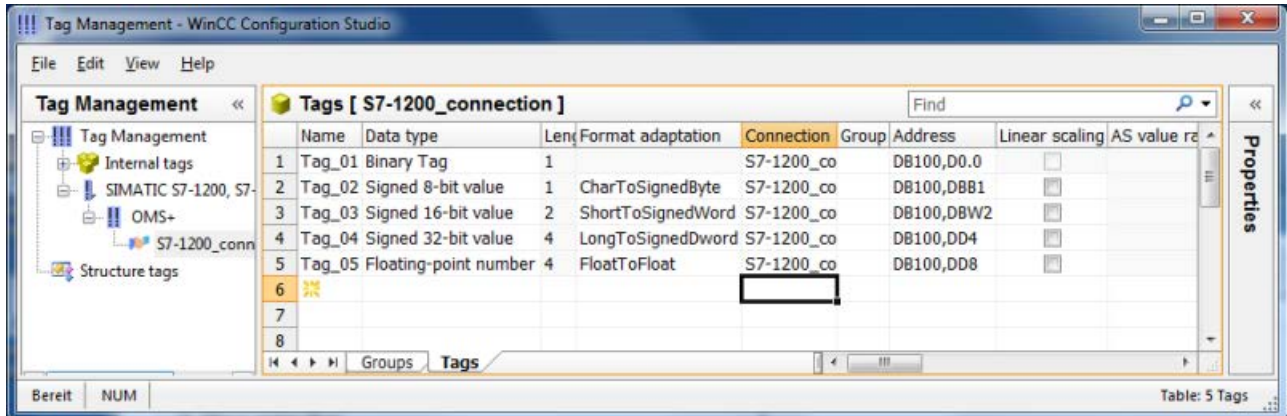
- En la configuración de una variable de texto de 8 bits en WinCC se debe indicar la dirección de la palabra de control, que se encuentra en la memoria del sistema de automatización (AS) antes de los datos útiles.
El primer BYTE de la palabra de control contiene la longitud configurada máxima de la cadena; el segundo BYTE, la longitud actual.
- Al crear la estructura de datos en la memoria del AS hay que tener en consideración que la longitud de la variable de texto de 8 bits configurada en WinCC se amplía con los 2 bytes de la palabra de control.
Si se crean las estructuras de datos de las variables de texto de 8 bits en sucesión directa en el área de memoria, se sobrescriben los datos subsiguientes.
- Al leer, se lee la palabra de control junto con los datos útiles y se evalúa la longitud actual en el segundo byte.
A las variables de texto de 8 bits de WinCC solo se les transfieren los datos útiles correspondientes a la longitud actual que contiene el segundo byte de control.
- Al escribir se determina la longitud real de la cadena (carácter "\0") y el BYTE de control se envía con la longitud actual junto con los datos útiles al PLC.

Procedimiento

1. Seleccione la conexión deseada.
2. Haga clic debajo del área de tabla en la ficha "Variables".
3. En la primera celda libre de la columna "Nombre", introduzca un nombre para la variable. Configure los siguientes ajustes en el área de tabla o a la derecha, en el área de datos "Propiedades - Variable".
4. Seleccione uno de los tipos de datos soportados:
5. Haga clic en el botón  en la columna "Dirección".
6. Introduzca la dirección de la variable.
7. Active la casilla de verificación "Quality Code" si se trata de una variable con Quality Code y desea utilizar el código en WinCC.
El código también tiene que estar disponible en el AS.
La casilla de verificación solo es activable si el área de datos "DB" está seleccionada.
8. Cierre el cuadro de diálogo con el botón "Aceptar".

Resultado

En la administración de variables se han configurado variables sin acceso optimizado al bloque.



7.13.3.6 Cómo configurar una variable con acceso optimizado al bloque

Introducción

En este apartado se muestra cómo se configura una variable en WinCC con acceso optimizado al bloque en el área de direcciones del sistema de automatización.

Entonces las variables se importan desde el controlador al proyecto WinCC.

No es posible cargar modificaciones online.

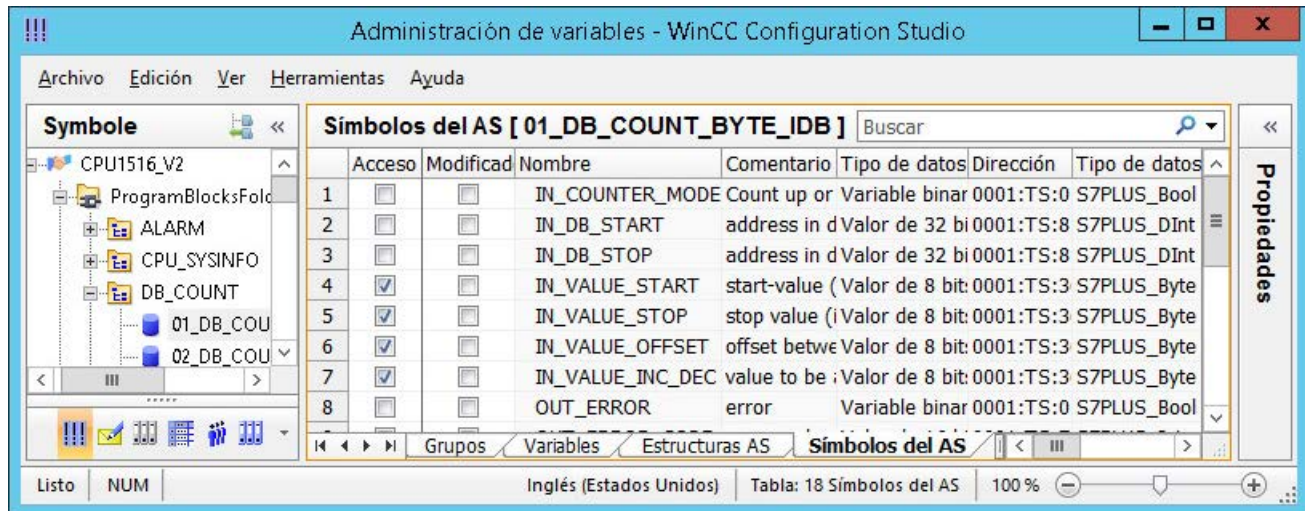
Las variables creadas como símbolos del AS a través de la opción "Cargar de AS" no se pueden transferir en runtime mediante la carga de modificaciones online.

Requisitos

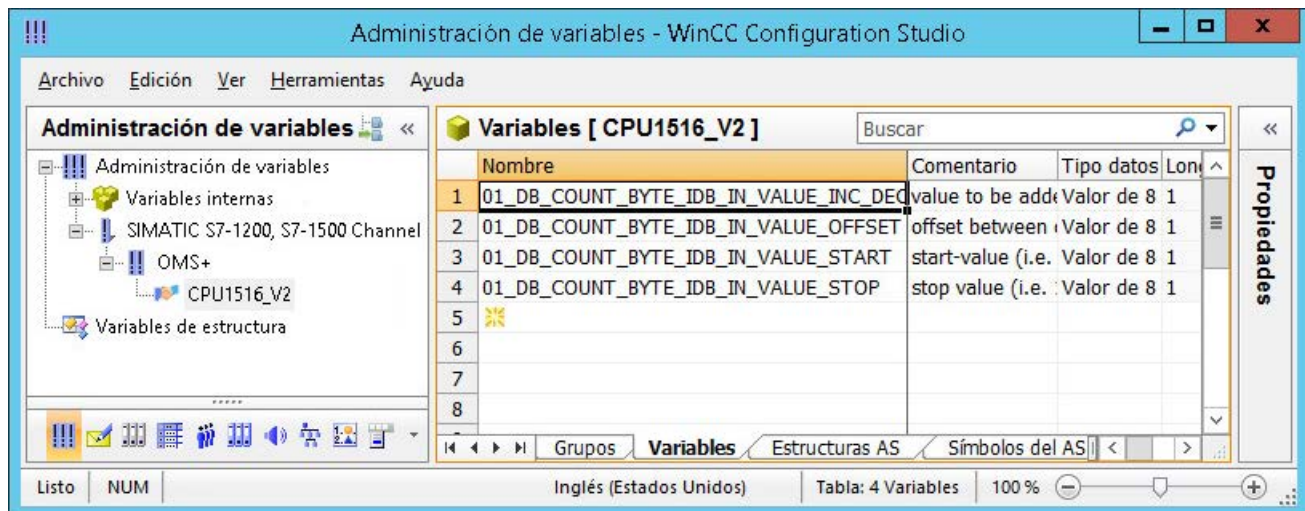
- Se ha activado la propiedad "Acceso optimizado al bloque" para el bloque de datos en el TIA Portal.
- El canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" está integrado en el proyecto.
- En la unidad de canal "OMS+" debe haber una conexión creada.
- La conexión debe estar establecida en runtime.

Procedimiento

1. Seleccione la conexión deseada.
2. Seleccione la entrada "Símbolos AS > Cargar de AS" en el menú contextual de la conexión. Se cargan los datos disponibles del controlador y se abre la vista "Símbolos". Los datos cargados se muestran en el área de tabla de la ficha "Símbolos del AS". Si los datos cargados contienen estructuras, se mostrará también la ficha "Estructuras AS".



3. Los símbolos del AS no están automáticamente incluidos en la administración de variables. Para transferir los símbolos del AS necesarios a la ficha "Variables", active la correspondiente casilla de verificación en la columna "Acceso". Ahora la administración de variables contiene las variables seleccionadas.



Editar los símbolos del AS sin conexión con el controlador

Los símbolos del AS se pueden configurar offline aunque no exista conexión con el controlador.

Para ello guarde los símbolos del AS cargados en un archivo.

1. Seleccione la conexión deseada.
2. Seleccione la entrada "Símbolos del AS > Guardar en archivo" en el menú contextual de la conexión.

A continuación, podrá cargar los símbolos del AS en la administración de variables en el proyecto offline.

1. Seleccione la conexión deseada.
2. Seleccione la entrada "Símbolos del AS > Cargar de archivo" en el menú contextual de la conexión.

Encontrará información adicional sobre la configuración offline en Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 536).

Sincronizar variables WinCC con el controlador

Tras la carga desde el controlador o desde un archivo, la administración de variables comprueba las propiedades de los símbolos del AS.

La dirección, el tipo de datos y el nombre de variable se comparan con las propiedades de los símbolos del AS en el proyecto WinCC.

- Si las propiedades de un símbolo no coinciden, el campo "Modificado" aparece activado en la ficha "Símbolos del AS".
El campo de propiedades correspondiente se muestra sobre fondo rojo. La información sobre herramientas (tooltip) del campo contiene detalles adicionales.
- Si ya no se encuentra una variable WinCC en el controlador, toda la línea del símbolo del AS conectado se marca con fondo rojo.

Este comportamiento se produce p. ej., en los casos siguientes:

- El proyecto WinCC fue creado con WinCC V7.3. Los proyectos migrados aún no contienen todos los datos sincronizados.
- Se ha modificado la dirección del símbolo del AS en el controlador, p. ej., a causa de cambios de configuración en el TIA Portal.
- Se ha modificado el tipo de datos o el nombre del símbolo del AS.
- Se ha borrado el símbolo del AS en el controlador.

Volver a leer las variables

Para sincronizar las propiedades actualice los símbolos del AS utilizados en el proyecto WinCC.

Proceda del siguiente modo:

1. En la ficha "Símbolos del AS", seleccione el símbolo del AS modificado.
Para actualizar un proyecto migrado seleccione todas las líneas.
2. Desactive el campo "Modificado".

Los parámetros de la configuración AS se vuelven a leer y son incorporados a la administración de variables.

Nota

Antes de migrar un proyecto de TIA Portal: actualizar los símbolos del AS

Para actualizar una versión del TIA Portal a una superior respete el siguiente orden:

1. Actualice todos los símbolos del AS que se utilizan como variables WinCC.
2. Migre el proyecto TIA Portal.
3. Cargue el controlador en el TIA Portal.
4. Vuelva a actualizar todos los símbolos del AS que se utilizan como variables WinCC.

Esto garantiza que la asignación de las variables WinCC a los símbolos del AS en el proyecto WinCC se mantenga después de la carga.

De lo contrario, es posible que las variables no se lean porque la asignación ya no es actual.

Consulte también

Cómo exportar datos de proyecto del AS (Página 543)

Cómo configurar estructuras AS (Página 540)

7.13.3.7 Cómo cargar los símbolos del AS offline

Introducción

Se pueden configurar los siguientes canales S7 offline:

- SIMATIC S7 Protocol Suite
- SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

Para ello, debe exportar, p. ej., los registros de un proyecto TIA Portal existente y cargar el archivo de exportación en el proyecto WinCC.

Formatos de exportación compatibles

Se admiten los siguientes formatos de archivo para la importación:

Formato	Contenido	Descripción
*.bin	Datos binarios	Exportación desde la administración de variables de WinCC: - Vista "Administración de variables" > Menú contextual de la conexión: - Símbolos del AS > Guardar en archivo No compatible con el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".
*.sdz	Exportación estructurada	Exportación desde la administración de variables de WinCC: - Vista "Símbolos" > Menú: - Edición > Exportar Exporta también la información de estructura del área de navegación.
*.zip	Archivo de exportación de TIA Portal	Exportación desde el TIA Portal con la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export"

"SIEMENS SIMATIC SCADA Export" para TIA Portal

Para exportar registros de un proyecto TIA Portal se utiliza la herramienta "SIEMENS SIMATIC SCADA Export".

En el proyecto TIA Portal, seleccione la entrada "Exportar a SIMATIC SCADA" en el menú contextual del PLC.

Puede descargar la herramienta para las distintas versiones de TIA Portal en Industry Online Support:

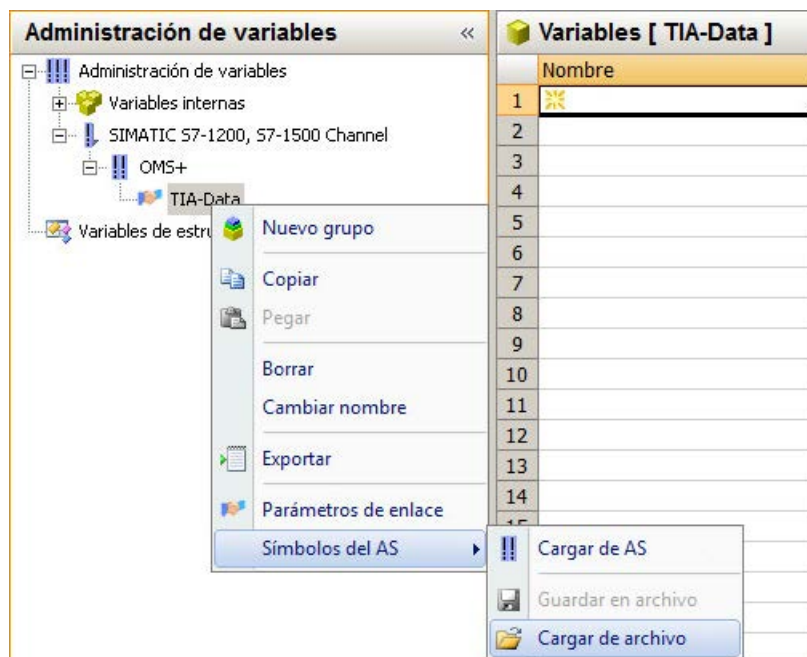
- Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)
- Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)

Requisitos

- El AS se ha compilado en el TIA Portal.
- Los datos de configuración correspondientes del PLC se han exportado y guardado, p. ej., en un archivo zip.
- En el proyecto WinCC están instalados el procesador de comunicación y el controlador de hardware correspondiente.
- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.
- El editor "Administración de variables" está abierto.

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Símbolo AS > Cargar de archivo" en el menú contextual de la conexión.



2. Seleccione los registros deseados para cargar.
Se cargan los datos disponibles del controlador.

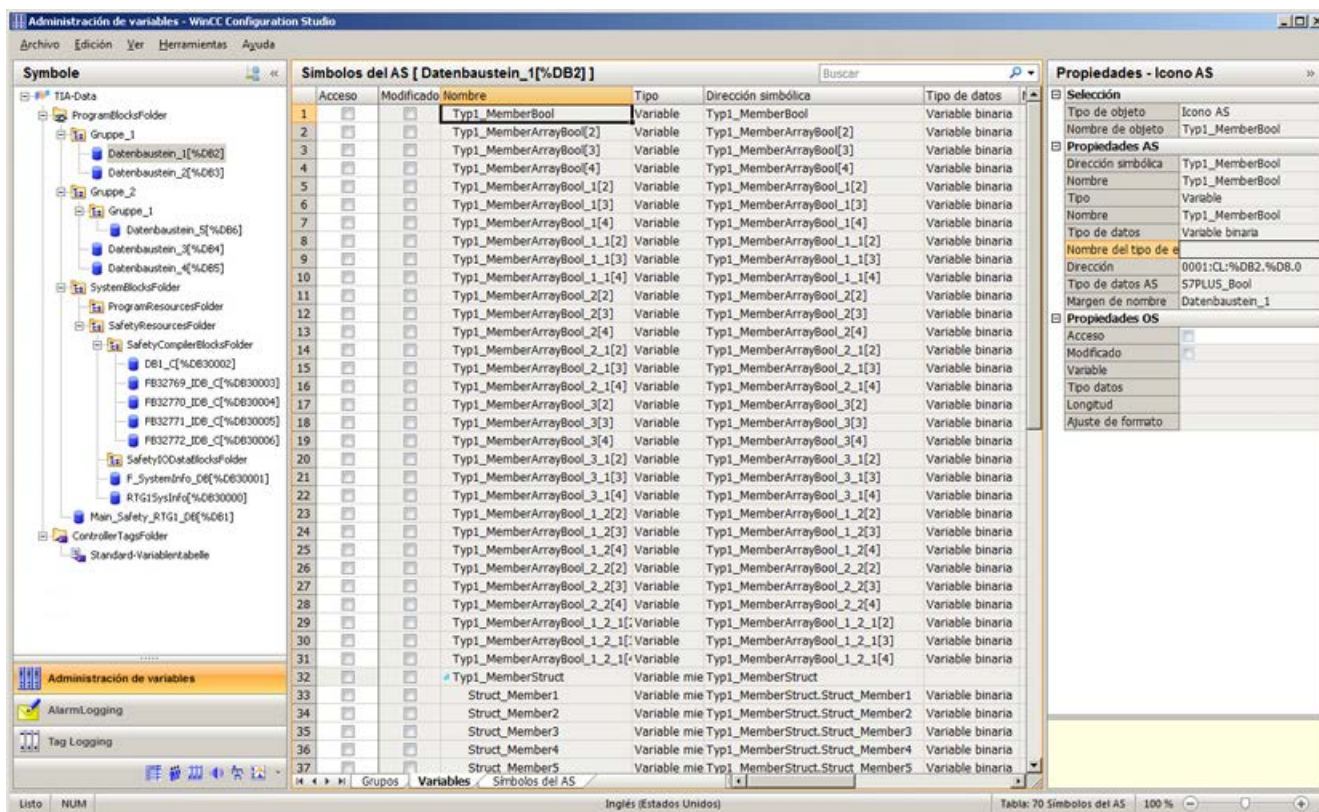
Resultado

La configuración se ha importado, y se abre la vista "Símbolos".

Los datos cargados se muestran en el área de tabla de la ficha "Símbolos del AS" y están disponibles para su tratamiento posterior.

Si los datos cargados contienen estructuras, se mostrará también la ficha "Estructuras AS".

Al cerrar el editor, se vuelven a ocultar las fichas "Símbolos del AS" y "Estructuras AS".



Visualización de los símbolos

El siguiente botón permite cambiar entre la vista estándar y la vista "Símbolos" en la administración de variables:

El botón solo está disponible tras cargarse los registros.

Área de navegación

La representación de los datos en la estructura de árbol corresponde a la jerarquía del TIA Portal.

Área de tabla

Las casillas de verificación de la columna "Modificado" se activan automáticamente cuando una variable WinCC encontrada no coincide con los avisos del controlador. Esto también le da la oportunidad de filtrar según este criterio.

Mediante la activación de las casillas de verificación en la columna "Acceso" puede crearse una variable WinCC a partir de los avisos del controlador encontrados.

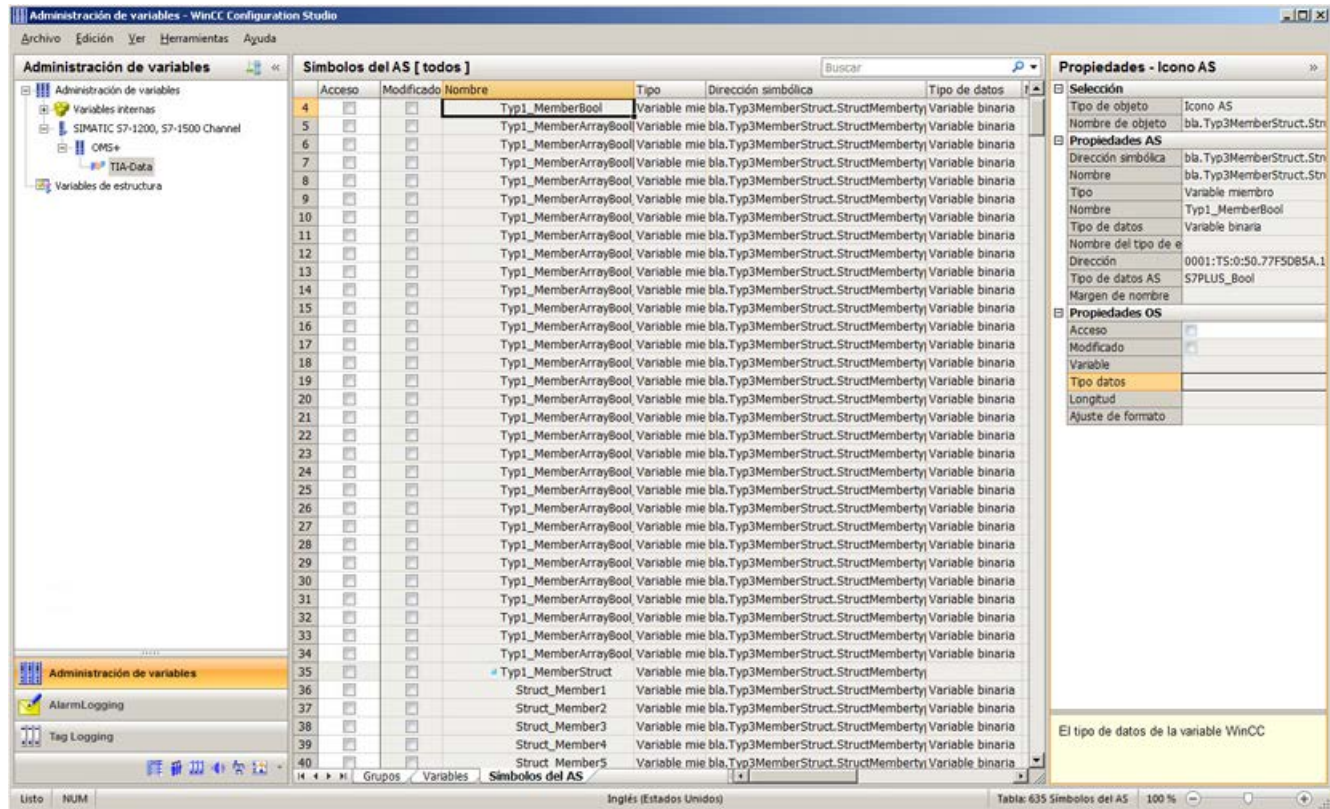
Símbolos del AS en la administración de variables

Desde la ficha "Símbolos del AS" se puede acceder también a los símbolos del AS en la administración de variables.

7.13 SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

A diferencia de la vista "Símbolos" asociada a los bloques de datos, aquí se muestran todas las variables disponibles del controlador.

Esta vista también muestra variables ya configuradas que ya no están disponibles en el AS.



Consulte también

Cómo exportar datos de proyecto del AS (Página 543)

Cómo configurar estructuras AS (Página 540)

STEP 7 "Secure Communication" en SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel (Página 525)

Industry Online Support: Documentación "SIMATIC SCADA Export" (ID 101908495) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/101908495>)

Industry Online Support: Descargar "SIMATIC SCADA Export para TIA Portal" (ID 109748955) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109748955>)

7.13.3.8 Cómo configurar estructuras AS

Introducción

Al cargar símbolos del AS, se importan también tipos de datos estructurados del controlador (UDT). No se tienen en cuenta las estructuras del tipo "STRUCT".

El procedimiento depende del canal de comunicación:

- SIMATIC S7 Protocol Suite:
 - Carga desde archivo
- SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel
 - Carga desde archivo
 - Carga desde AS

Estructuras AS en la administración de variables

Las estructuras AS se muestran en la ficha "Estructuras AS" de la vista estándar y la vista "Símbolos".

Para usar las estructuras AS en WinCC, dispone de las siguientes opciones:

- Cree una estructura de variables de WinCC para la variable de estructura AS.
La estructura se crea como estructura de variables en la administración de variables de WinCC, dentro de "Variables de estructura".
Para cada "Variable miembro tipo" incluida se crea además un elemento de estructura de variables.
- Asigne a la variable de estructura AS una estructura de variables de WinCC.
A continuación, elija para cada "Variable miembro tipo" un elemento de la estructura de variables seleccionada.

En la administración de variables puede cambiar el nombre de la estructura de variables de WinCC y de los elementos de estructura de variables. La asignación de la estructura AS se adapta automáticamente.

Requisitos

- Se tiene acceso a los datos de configuración del PLC por una de las siguientes vías:
 - Se ha establecido una conexión al PLC en runtime.
 - Los datos de configuración exportados están guardados, p. ej., en un archivo zip.
- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.

Procedimiento

1. Cargue los símbolos del AS mediante "Cargar de AS" o "Cargar de archivo".
Los símbolos cargados se muestran en la vista "Símbolos" de la administración de variables.
Las estructuras cargadas se muestran en la ficha "Estructuras AS".
Si elige cargar desde el AS, se transferirán los nombres de estructura.

Symbole		Estructuras AS		
CPU1516_V2		Estructura de WinCC	Nombre	Tipo
ProgramBlocksFolder		1	SimData1UDT	Variable estructura tipo
01_DBs		2	LEN_UDT1	Variable estructura tipo

2. Haga clic en "Estructuras AS".
Para mostrar los elementos de una estructura, haga clic en la flecha delante del nombre de la estructura.
3. Seleccione toda la fila de una estructura y elija la entrada "Crear estructura" en el menú contextual.

Estructuras AS			
	Estructura de Win	Nombre	Tipo
1	SimData1UDT	SimData1UDT	Variable estructura tipo
2	BitData	BitData	Variable miembro tipo
3	IntData	IntData	Variable miembro tipo
4	RealData	RealData	Variable miembro tipo
5	ByteData	ByteData	Variable miembro tipo
6	LEN_UDT1	LEN_UDT1	Variable estructura tipo
7			Variable miembro tipo
8			Variable estructura tipo
9			Variable estructura tipo
10			
11			
12			
13			
14			
15			

También puede seleccionar una estructura de variables ya creada en la administración de variables de WinCC.

A continuación, asigne a "Variable miembro tipo" un elemento de estructura de variables.

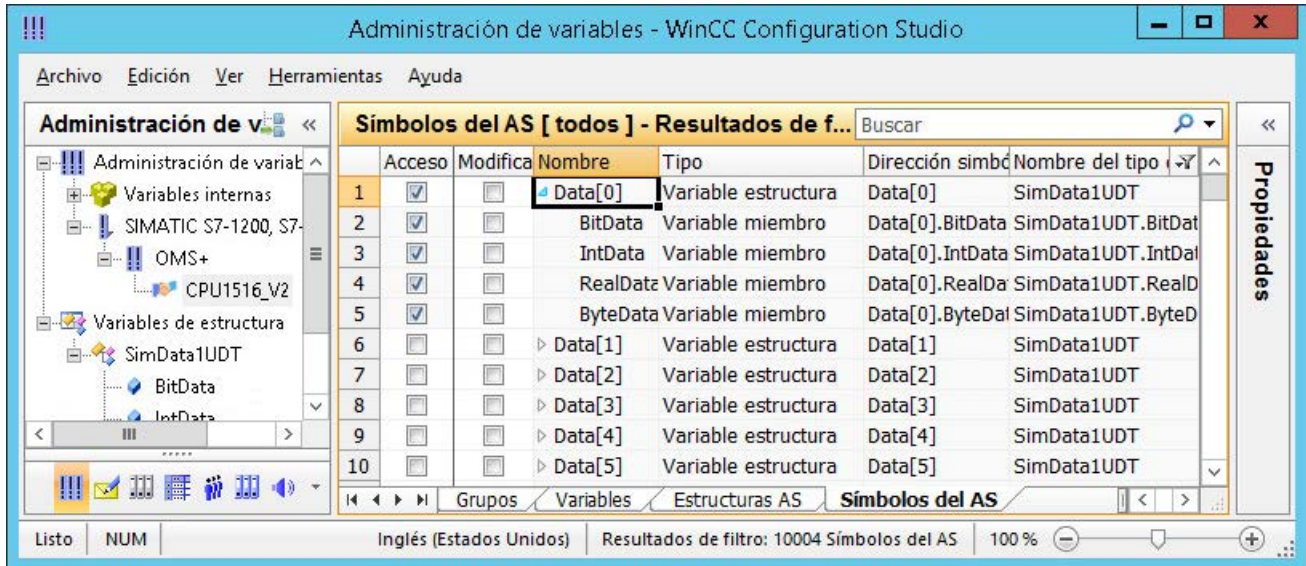
Estructuras AS			
	Estructura de WinCC	Nombre	Tipo
1		SimData1UDT	Variable estructura tipo
2	SimData1UDT		
3	LEN_UDT1		
4	WinCC_StrucType1		

En la administración de variables de WinCC se crea una estructura de variables para cada "Variable estructura tipo" de las estructuras AS.

Se crea un elemento de estructura de variables para cada "Variable miembro tipo".

4. Seleccione la ficha "Símbolos del AS" en la vista "Administración de variables".

- Para que se muestren solo variables de estructura y variables miembro, filtre en la columna "Nombre del tipo de estructura" por la estructura AS deseada.



- Para acceder a una variable de estructura AS en la administración de variables de WinCC, active el campo "Acceso".
Se activarán también automáticamente las variables miembro incluidas.
En la administración de variables de WinCC se creará la variable de estructura AS como variable de estructura.

Resultado

A través de las estructuras de variables y las variables de estructura, se tiene acceso a las variables de estructura AS en la administración de variables de WinCC.

De este modo es posible acceder, p. ej., a las estructuras AS en tipos de faceplate de WinCC, así como obtener una representación en las instancias de faceplate.

Consulte también

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 536)

Cómo exportar datos de proyecto del AS (Página 543)

Cómo configurar una variable con acceso optimizado al bloque (Página 533)

7.13.3.9 Cómo exportar datos de proyecto del AS

Exportar símbolos del AS

Los archivos de exportación se utilizan para la configuración offline.

Puede exportar datos de proyecto del AS en los siguientes formatos:

Canal de comunicación	Datos exportados	Formato del archivo de exportación
SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel	Símbolos AS y estructuras AS	Datos binarios: *.bin
		Exportación estructurada: *.sdz
SIMATIC S7 Protocol Suite	Símbolos AS y estructuras AS	Exportación estructurada: *.sdz

Requisitos

- En el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" o "SIMATIC S7 Protocol Suite", se ha creado una conexión.
- Se han cargado datos de proyecto del AS y se han configurado en WinCC.

Procedimiento: exportar datos binarios

1. Seleccione la conexión en la administración de variables.
2. Seleccione la entrada "Símbolos del AS > Guardar en archivo" en el menú contextual. Se abre el cuadro de diálogo "Exportar".
3. Seleccione la ruta de almacenamiento e introduzca un nombre de archivo. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Exportar". Los datos de configuración se exportan como registro binario a un archivo *.bin.

Procedimiento: exportar datos estructurados

1. Seleccione la vista "Símbolos" en la administración de variables.
2. Seleccione el comando "Exportar" en el menú "Edición"
3. Seleccione la ruta de almacenamiento e introduzca un nombre de archivo. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Exportar". Los datos de configuración se exportan a un archivo *.sdz. La exportación estructurada contiene también la información de estructura del área de navegación.

Consulte también

Cómo configurar una variable con acceso optimizado al bloque (Página 533)

Cómo cargar los símbolos del AS offline (Página 536)

Cómo configurar estructuras AS (Página 540)

7.13.3.10 Sistema redundante S7-1500R/H

Redundancia CPU

Con la redundancia CPU, las CPU están duplicadas. En cada una de las CPU debe estar enchufada una SIMATIC Memory Card.

Durante el modo redundante, las dos CPU ejecutan en paralelo el programa de usuario.

En caso de fallo de una de las CPU, la otra mantiene el control sobre el proceso.

CPU primaria	CPU que guía el proceso Cuando el sistema R/H se encuentra en el estado RUN-Redundant, la CPU primaria guía el proceso.
CPU de reserva	Siguiente CPU La CPU de reserva ejecuta el programa de usuario de manera síncrona y, en caso de fallo de la CPU primaria, pasa a guiar el proceso.

Encontrará más información en los manuales sobre S7-1500R/H en Product Support:

- S7-1500 > CPU redundantes (<https://support.industry.siemens.com/cs/products?dtp=Manual&mt=2001&mfn=ps&pnid=25152&lc=es-WW>)
- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>) (10/2018)

Fines perseguidos

En el trabajo cotidiano, los sistemas de automatización redundantes se utilizan para conseguir una mayor disponibilidad o seguridad contra fallos:

- Sistemas de alta disponibilidad:
Reducción de la probabilidad de interrupciones de la producción gracias a la operación en paralelo de dos sistemas.
- Sistemas de seguridad:
Protección de la vida, el medio ambiente y las inversiones gracias a la desconexión segura y el paso a una posición de reposo protegida.

 ADVERTENCIA
Diferencia entre los sistemas de alta disponibilidad y los sistemas de seguridad (failsafe)
El S7-1500R/H es un sistema de automatización de alta disponibilidad, pero no un sistema de seguridad.
El sistema S7-1500R/H no debe usarse para el control de procesos relevantes para la seguridad.

Utilización

En las instalaciones operadas de modo redundante, se impide que un fallo o avería de un componente de automatización individual comprometa el funcionamiento de la instalación.

Los sistemas redundantes S7-1500R/H se utilizan, p. ej., en los siguientes sectores:

- Túneles
- Aeropuertos, p. ej., sistemas de transporte de equipajes
- Redes de metro
- Construcción naval

- Estaciones depuradoras de aguas residuales
- Almacenes de estanterías elevadas

Funciones de las CPU S7-1500 R/H

El sistema redundante S7-1500R/H se basa en la redundancia de medios (MRP) en el anillo PROFINET.

El display de la CPU muestra información de control y de estado en distintos menús. Gracias al acceso rápido a los avisos de diagnóstico se minimizan los tiempos de parada de la instalación en caso de que deba intervenir el servicio técnico.

Para una puesta en marcha y optimización eficaces de accionamientos y regulaciones, las CPU soportan funciones Trace para todas las variables de CPU.

Redundancia de medios (MRP)

El "Media Redundancy Protocol" (MRP) es una función que garantiza la disponibilidad de la red y de la instalación.

Las dos CPU del sistema redundante deben estar en un anillo PROFINET que utilice el método de redundancia de medios MRP.

- S7-1500R utiliza el anillo PROFINET para la sincronización de las dos CPU.
- S7-1500H utiliza las conexiones de redundancia a través de cables de fibra óptica para la sincronización de las dos CPU.

El anillo PROFINET a través de las interfaces PROFINET X1 de las CPU H también es obligatorio para S7-1500H.

Más información acerca de la redundancia de medios y la redundancia de sistema S2:

- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>): capítulo "Vista general del sistema > CPU S7-1500 R/H"
- Manual de funciones "PROFINET con STEP 7 V15" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/49948856>)

Consulte también

Configurar controladores redundantes (Página 546)

Redundancia por software para S7-1500R/H (Página 550)

Buscar: S7-1500 > CPU redundantes (<https://support.industry.siemens.com/cs/products?dtp=Manual&mt=2001&mf=ps&puid=25152&lc=es-WW>)

Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>)

Manual de funciones "PROFINET con STEP 7 V15" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/49948856>)

7.13.3.11 Configurar controladores redundantes

La redundancia de CPU se configura completamente en STEP 7 y en el TIA Portal.

En WinCC solo se crea la correspondiente conexión con la dirección IP de la CPU S7-1500 R/H o bien el script para la redundancia por software.

Direcciones IP

Direcciones IP de dispositivo

Para que las interfaces de las CPU y de los IO Devices sean accesibles, las interfaces deben tener direcciones IP unívocas dentro de la red, las denominadas direcciones IP de dispositivo.

La dirección IP de dispositivo se utiliza para la función "Redundancia por software".

Direcciones MAC

Las CPU tienen una dirección MAC unívoca para cada interfaz y los puertos de esta.

Las direcciones MAC de los puertos PROFINET son necesarias para el protocolo LLDP, p. ej., para la función "Detección de vecindad".

El rango numérico de las direcciones MAC es correlativo. En la placa de características, situada en el lateral derecho de la CPU, se indican la primera y la última dirección MAC.

Direcciones IP de sistema

El sistema redundante S7-1500R/H soporta además direcciones IP de sistema:

Dirección IP de sistema X1	Dirección IP de sistema para las interfaces PROFINET X1 de las dos CPU
Dirección IP de sistema X2	Dirección IP de sistema para las interfaces PROFINET X2 de las dos CPU

Las direcciones IP de sistema se utilizan para la comunicación con otros dispositivos, p. ej., dispositivos de HMI, CPU, PG/PC.

A través de la dirección IP de sistema, los dispositivos se comunican siempre con la CPU primaria del sistema redundante. Esto garantiza que, en caso de fallo de la CPU primaria, el interlocutor pueda comunicarse con la nueva CPU primaria (antes CPU de reserva) en el estado de sistema RUN-Solo.

Las direcciones IP de sistema se activan en STEP 7.

Direcciones MAC virtuales

A cada dirección IP de sistema le corresponde una dirección MAC virtual.

Las direcciones MAC virtuales de las dos interfaces PROFINET deben ser distintas entre sí y distintas de las direcciones MAC de las CPU.

Información sobre la configuración de las direcciones IP de sistema y de las direcciones MAC virtuales:

- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>): capítulo "Configurar > Procedimiento de configuración"

Ventajas de las direcciones IP de sistema/dispositivo

Las direcciones IP de sistema tienen las siguientes ventajas respecto a las direcciones IP de dispositivo:

- El interlocutor se comunica directamente con la CPU primaria.
- La comunicación del sistema redundante S7-1500R/H a través de una dirección IP de sistema sigue funcionando aunque falle la CPU primaria.

La redundancia por software mediante direcciones IP de dispositivo tiene las siguientes ventajas:

- Conexión física redundante (cable de red)

Información adicional acerca de las direcciones IP:

- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>): capítulo "Descripción general del sistema > Direcciones IP de dispositivo y del sistema"
- Manual de funciones "PROFINET con STEP 7 V15" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/49948856>)

Dispositivos HMI

Los dispositivos HMI se utilizan para la visualización de procesos y el control a pie de máquina.

Para el sistema redundante S7-1500R/H se utilizan los mismos dispositivos HMI que para el sistema estándar S7-1500.

A través de la comunicación HMI, uno o varios dispositivos HMI intercambian datos con las CPU, p. ej., HMI Basic/Comfort/Mobile Panel.

Configuración de dispositivos HMI

La conexión del dispositivo HMI al sistema redundante depende de cada caso de aplicación concreto.

En STEP 7 se pueden configurar las siguientes posibilidades de comunicación:

- El dispositivo HMI se comunica con el sistema redundante a través de la dirección IP de sistema.
- El dispositivo HMI se comunica con las distintas CPU R/H a través de las direcciones IP de dispositivo, p. ej., con fines de diagnóstico.

Más información sobre el uso de dispositivos HMI:

- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>): capítulo "Uso de dispositivos HMI"
- Manual de funciones "Comunicación con SIMATIC S7-1500, ET 200MP, ET 200SP, ET 200AL, ET 200pro" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/59192925>)

En el Industry Mall encontrará una sinopsis de todos los dispositivos HMI disponibles.

Configuración

En la administración de variables de WinCC se configura una única conexión con el controlador S7-1500 R/H a través del canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".

Redundancia de CPU

A través de la dirección IP de sistema se establece en cada caso la conexión con la CPU primaria.

La redundancia de CPU se configura completamente en STEP 7 y en el TIA Portal.

Pasos necesarios para ello:

1. Crear el proyecto y las CPU R/H
2. Asignar las direcciones IP (direcciones IP de dispositivo)
Al hacerlo se crean y asignan las ID de redundancia de las CPU en el árbol del proyecto de STEP 7.
La CPU superior del árbol tiene siempre la ID de redundancia 1.
3. Asignar direcciones IP de sistema (opcional)
4. Ajustar el tiempo de vigilancia del ciclo o aplicar los valores estándar
5. Crear los IO Devices
6. Conectar los distintos IO Devices con las dos CPU redundantes
7. Aplicar la función MRP de las CPU del sistema redundante S7-1500R/H
STEP 7 asigna automáticamente la función MRP "Manager (auto)" para las interfaces PROFINET X1 de las dos CPU.
8. Definir función MRP para otros dispositivos del anillo en STEP 7
En la tabla "Dispositivos", asigne la función MRP "Cliente" a todos los demás dispositivos del anillo.
9. Parametrización de dispositivos fuera del proyecto STEP 7
Para los dispositivos del anillo que no estén en STEP 7, ajuste la función MRP "Cliente".

Más información sobre la configuración y la puesta en marcha:

- Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>)

Función "Redundancia por software"

Si desea utilizar la redundancia por software mediante direcciones IP de dispositivo, configure adicionalmente en WinCC un script para el control de la redundancia.

Encontrará más información en "Redundancia por software para S7-1500R/H (Página 550)".

Consulte también

Sistema redundante S7-1500R/H (Página 544)

Redundancia por software para S7-1500R/H (Página 550)

Manual "Sistema redundante S7-1500R/H" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109754833>)

Manual de funciones "PROFINET con STEP 7 V15" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/49948856>)

Manual de funciones "Comunicación con SIMATIC S7-1500, ET 200MP, ET 200SP, ET 200AL, ET 200pro" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/59192925>)

7.13.3.12 Redundancia por software para S7-1500R/H

Para que la redundancia de CPU funcione con una conexión física de las CPU, utilice la función "Redundancia por software". Dependiendo de la configuración de redundancia, necesitará 1 o 2 tarjetas de red o CP Siemens para ello.

La redundancia de CPU se configura completamente en STEP 7 y en el TIA Portal. Encontrará más información en "Configurar controladores redundantes (Página 546)".

Principio de la redundancia por software

Direccionamiento

Se utilizan las direcciones IP de dispositivo de los dos controladores redundantes en lugar de las direcciones IP de sistema.

Variables de sistema

En la administración de variables, cree las variables de sistema necesarias para el control y monitoreo de la redundancia.

Cree una variable de sistema para cada conexión de comunicación que incluya el nombre de conexión correspondiente:

- @<nombre de la conexión>@<variable de sistema para la redundancia por software>

La dirección de las variables de sistema debe remitir a un área libre del PLC.

Script para la redundancia por software

Cree un script, p. ej., ANSI-C o VBScript, para el monitoreo de la redundancia por software. El script se llama de forma cíclica, p. ej., cada 10 segundos.

En ese script, defina la conmutación entre la CPU primaria y la CPU de reserva.

Para que el script se ejecute como una acción cíclica en runtime, active la aplicación "Global Script Runtime" en la lista de arranque del equipo.

Escenario de ejemplo

En caso de un fallo de conexión, WinCC lee o ajusta las variables de sistema utilizadas.

Situación inicial

- El proyecto de WinCC está en runtime.
- La conexión "PLC1" con la CPU primaria está activa.
- La variable de sistema "@<PLC1>@AlternativeAddress" contiene la dirección válida de la CPU de reserva, p. ej.:
 - AccessPoint=abc;IPAddress=111.111.111.111;

Fallo de conexión

1. A través de la variable "@<PLC1>@ConnectionState" se constata la pérdida de la conexión.
2. La conexión se desactiva.
 - @<PLC1>@ForceConnectionState = 0

3. Los parámetros de conexión se modifican:
 - @<PLC1>@UseAlternativeAddress = 1
4. La conexión se vuelve a activar:
 - @<PLC1>@ForceConnectionState = 1
5. WinCC establece la conexión alternativa con la CPU de reserva.

Diagnóstico

Para evaluar los estados operativos de los dos controladores, utilice las siguientes variables de sistema:

- @<PLC1>@OpStateConfiguredAddress
- @<PLC1>@OpStateAlternativeAddress

Variables de sistema para la redundancia por software

En la administración de variables de WinCC, cree las siguientes variables de sistema para la conexión con un controlador S7-1500R/H:

Variable	Utilización	Valor	Explicación
@<...>@ForceConnectionState	Establecer/deshacer la conexión redundante	1 / 0	Comportamiento al activar runtime • Valor inicial = 1: la conexión se establece. • Valor inicial = 0: la conexión permanece desactivada. Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura/escritura
@<...>@ConnectionState	Estado de conexión redundante	1 / 0	Consulta del estado de la conexión • 1: la conexión está operativa. • 0: la conexión está interrumpida o se ha desconectado. Las variables de la conexión no se archivan. Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura
@<...>@ConfiguredAddress	Conexión con la CPU primaria	String	Propiedades de la conexión configurada en la administración de variables Tipo de datos: Variable de texto del juego de caracteres de 8 bits, longitud = 255 Acceso: lectura
@<...>@AlternativeAddress	Conexión con la CPU de reserva	String	Propiedades de la conexión alternativa con la CPU de reserva La variable debe tener un valor inicial, p. ej.: • AccessPoint=abc;IPAddress=111.111.111.111; El valor puede modificarse posteriormente. Tipo de datos: Variable de texto del juego de caracteres de 8 bits, longitud = 255 Acceso: lectura/escritura

7.13 SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

Variable	Utilización	Valor	Explicación
@<...>@CurrentAddress	Dirección actual	String	Propiedades de la conexión utilizada actualmente Tipo de datos: Variable de texto del juego de caracteres de 8 bits, longitud = 255 Acceso: lectura
@<...>@UseAlternativeAddress	Utilizar conexión alternativa	1 / 0	Determina la conexión utilizada actualmente 1: conexión alternativa con la CPU de reserva 0: Conexión con la CPU primaria Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura/escritura
@<...>@RedundantCPUs	Redundancia activa	1 / 0	Indica si el controlador conectado es redundante. 1: Sí 0: No, la CPU no es redundante La variable debe tener un valor inicial. El valor puede modificarse posteriormente. Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura/escritura
@<...>@OpStateConfiguredAddress	Estado operativo de la CPU primaria	0 / 4 / 6 / 8 / 22	Estados operativos del controlador: 0: not connected 4: STOP 6: STARTUP 8: RUN 22: SYNCUP Tipo de datos: valor de 32 bits sin signo Acceso: lectura
@<...>@OpStateAlternativeAddress	Estado operativo de la CPU de reserva		

Ejemplo de script

```
'VBS381
Option Explicit
Function action

    Dim ClConnectionState
    Set ClConnectionState = HMIRuntime.Tags("@Connection1@ConnectionState")
    ClConnectionState.Read

    Dim ClOpStateConfiguredAddress
    Set ClOpStateConfiguredAddress =
HMIRuntime.Tags("@Connection1@OpStateConfiguredAddress")
    ClOpStateConfiguredAddress.Read

    Dim ClOpStateAlternativeAddress
    Set ClOpStateAlternativeAddress =
HMIRuntime.Tags("@Connection1@OpStateAlternativeAddress")
    ClOpStateAlternativeAddress.Read

    Dim ClUseAlternativeAddress
    Set ClUseAlternativeAddress =
HMIRuntime.Tags("@Connection1@UseAlternativeAddress")
    ClUseAlternativeAddress.Read

    Dim ClForceConnectionState
    Set ClForceConnectionState =
HMIRuntime.Tags("@Connection1@ForceConnectionState")
    ClForceConnectionState.Read

    'check if connection got disconnected
    If ClConnectionState.Value = 0 Then
    'set force connection state = 0
        ClForceConnectionState.Value = 0
        ClForceConnectionState.Write

    'switch between plc1 and plc2
        Select Case ClUseAlternativeAddress.Value

            Case 0
                ClUseAlternativeAddress.Value = 1
                ClUseAlternativeAddress.Write

            Case 1
                ClUseAlternativeAddress.Value = 0
                ClUseAlternativeAddress.Write

        End Select

    'reconnect
        ClForceConnectionState.Value = 1
        ClForceConnectionState.Write

    'example for handling operating states: stop mode
```

7.13 SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

```

    'check if plc is in stop mode; stop mode does not deliver connectionstate
    = 0
    ElseIf (C1OpStateConfiguredAddress.Value = 4 And
    C1UseAlternativeAddress.Value = 0) Or (C1OpStateAlternativeAddress.Value =
    4 And C1UseAlternativeAddress.Value = 1) Then

    'set force connection state = 0
    C1ForceConnectionState.Value = 0
    C1ForceConnectionState.Write

    'switch between plc1 and plc2
    Select Case C1UseAlternativeAddress.Value

    Case 0
        C1UseAlternativeAddress.Value = 1
        C1UseAlternativeAddress.Write

    Case 1
        C1UseAlternativeAddress.Value = 0
        C1UseAlternativeAddress.Write

    End Select

    'reconnect
    C1ForceConnectionState.Value = 1
    C1ForceConnectionState.Write

    Else

    End If

    Set C1ConnectionState = Nothing
    Set C1OpStateConfiguredAddress = Nothing
    Set C1OpStateAlternativeAddress = Nothing
    Set C1UseAlternativeAddress = Nothing
    Set C1ForceConnectionState = Nothing

End Function

```

Consulte también

Sistema redundante S7-1500R/H (Página 544)

Configurar controladores redundantes (Página 546)

7.14 SIMATIC TI Ethernet Layer 4

7.14.1 Canal WinCC "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"

Introducción

El driver de comunicación "SIMATIC TI Ethernet Layer 4" sirve para el acoplamiento entre una estación WinCC y un sistema de automatización SIMATIC TI505 a través de Industrial Ethernet. La comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO.

El presente capítulo le enseña:

- Cómo configurar la transferencia de datos con el canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"
- Cómo configurar una conexión y una variable

Unidades de canal

Dispone de dos unidades de canal, con las que podrá operar un máximo de dos CP 1613 A2. La funcionalidad de las unidades de canal es idéntica. Solo se diferencian en los nombres lógicos de los dos CP 1613 A2.

Por medio de los parámetros del sistema de la unidad de canal se puede modificar el nombre del dispositivo lógico. También es posible ajustar los parámetros para el protocolo de transporte ISO.

Existen las siguientes posibilidades de aplicación:

- Unidad de canal 505-Ethernet (CP 1413-1) para los módulos de comunicación SIMATIC Industrial Ethernet (p. ej., CP 1613 A2).
- Unidad de canal 505-Ethernet (CP 1413-2) para los módulos de comunicación SIMATIC Industrial Ethernet (p. ej., CP 1613 A2).

7.14.2 Tipo de datos de las variables

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. Desde la vista de WinCC puede acceder a los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits sin signo (sólo es soportado por el direccionamiento VMS)
- Valor de 8 bits con signo (sólo es soportado por el direccionamiento VMS)

- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Número de coma flotante 32 bits IEEE 754
- Tipo de datos sin formato

7.14.3 Configuración del canal

7.14.3.1 Configuración del canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4" es necesario seguir los siguientes pasos.

7.14.3.2 Manera de configurar la conexión

Introducción

La conexión de procesos a través de Industrial Ethernet es posible gracias a los sistemas de automatización SIMATIC TI505.

En el sistema de automatización se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1434 TF. La comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO.

En el sistema WinCC se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1613 A2.

Como la comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO no es necesario configurar la conexión lógica en la base de datos local.

WinCC establece una conexión para lectura (READ) y otra para escritura (WRITE) para la conexión lógica en la capa de transporte. Hasta que no se hayan establecido las dos conexiones, la conexión lógica no se marcará como establecida.

Parámetros para la función READ

Durante la configuración de la conexión, los parámetros para la función READ se definen en el sistema WinCC. Dependen de la orden efectuada en SIMATIC TI.

Lado de WinCC	Lado de SIMATIC TI
FETCH Activa (orden "READ activa")	READ pasiva (orden "READ pasiva")
FETCH pasiva (orden "WRITE pasiva")	WRITE activa (orden "WRITE activa")

Parámetros "ID TSAP propio" y "ID TSAP externo" para la función WRITE

Lado de WinCC	Lado de SIMATIC TI
Orden "WRITE activa"	Orden "WRITE pasiva"

Procedimiento

1. Elija la conexión deseada y seleccione en el menú contextual "Parámetros de conexión". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".

2. Introduzca en el campo "Direc. Ethernet PLC" la dirección de estación del SIMATIC TI en el bus Industrial Ethernet.
3. Defina ahora los parámetros para la función READ en el sistema WinCC. Dependen de la orden efectuada en SIMATIC TI.
4. A continuación, inscriba en el campo asignado "ID TSAP propio" el valor que está configurado como "TSAP" en la pestaña "Parámetros remotos" durante la configuración del CP 1434 TF.
5. A modo de comparación, inscriba en el campo "ID TSAP externo" el valor que está configurado como "TSAP" en la pestaña "Parámetros locales" durante la configuración del CP1434 TF.
6. Inscriba de modo correspondiente los parámetros "ID TSAP propio" y "ID TSAP externo" para la función WRITE.

7.14.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

En caso de acoplamiento entre WinCC y el PLC a través del canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4" se pueden crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC. A continuación se describe cómo se pueden configurar estos tipos de datos.

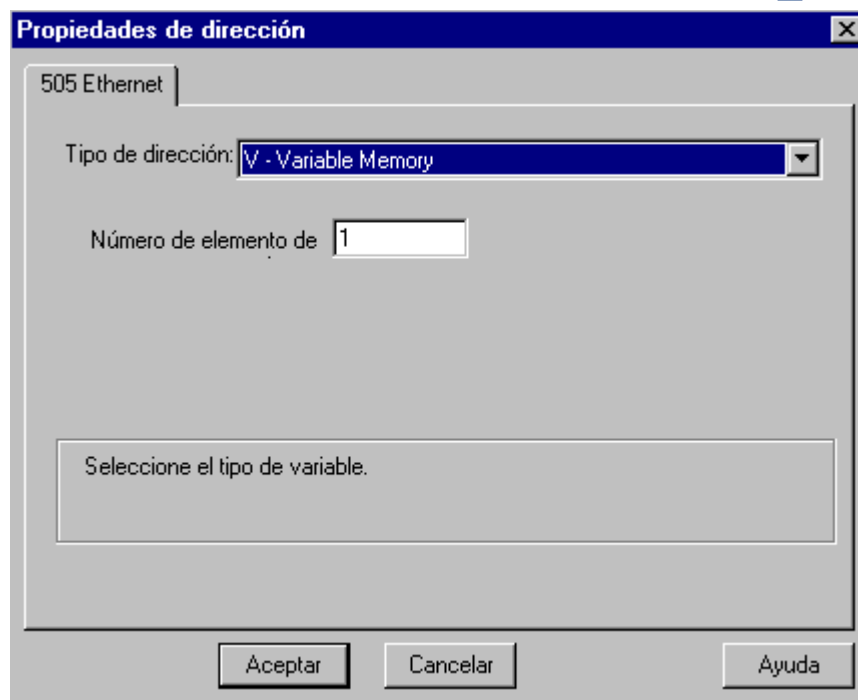
Manera de configurar la dirección de una variable

Introducción

La dirección de las variables se introduce según la estructura de dirección de SIMATIC TI505.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.
3. Si se trata de una variable del tipo "Binario" u "8 bits", en el área "Propiedades" estará disponible la opción "Variable de bits / bytes". Seleccione la casilla de verificación "Acceso a Bits/Bytes" si desea tener acceso de escritura a los datos de la memoria del PLC.
4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



5. En el campo "Tipo de dirección" seleccione dónde se encuentra la variable en el sistema de automatización. En función del tipo de dirección seleccionado, deberá indicar otros datos (p. ej. en el campo "Número de elemento de datos" si ha seleccionado el tipo de dirección "V-Variable Memory").
6. En el campo "Read-Only Variable" puede determinar que la variable de WinCC no pueda describirse.

Nota

No se da soporte a las variables de estructura.

La descripción de los tipos de dirección se detalla en la documentación técnica de SIMATIC TI505.

El acceso con escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "TI Ethernet Layer 4" por bits o bytes. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

En función del tipo de variable se puede acceder a la memoria del PLC por bits o por bytes.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Introducción

El acceso con escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "TI Ethernet Layer 4" por bits o bytes. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

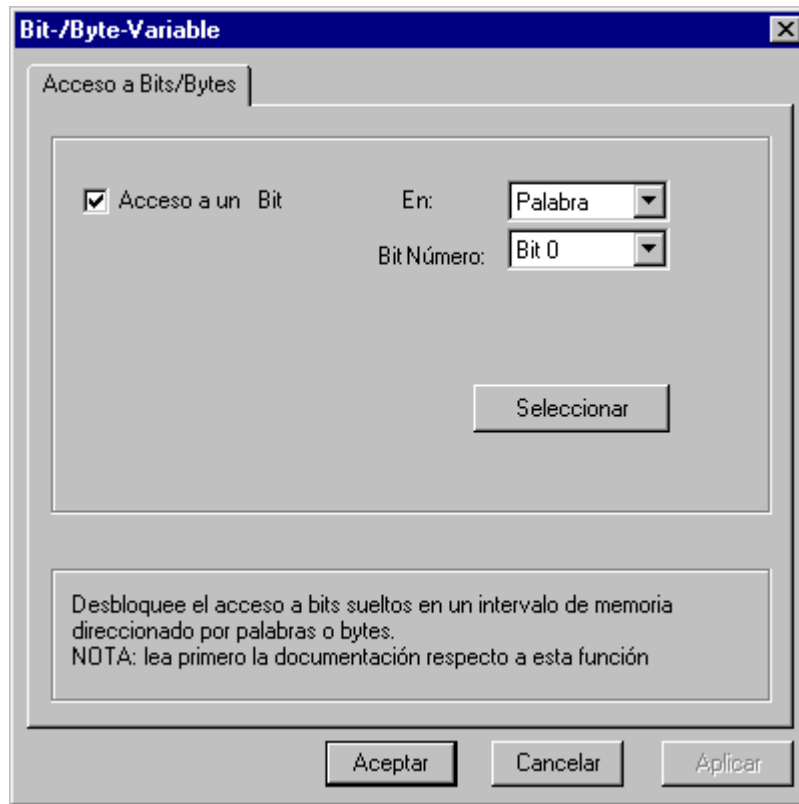
Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".

3. Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Bit" e indique el direccionamiento del bit.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el campo de selección "Tipo de dirección" seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria del PLC.
7. En el campo de selección inferior seleccione el número del elemento a modificar.

Nota

La descripción de los tipos de dirección se detalla en la documentación técnica de SIMATIC TI505.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes

Introducción

El acceso con escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "TI Ethernet Layer 4" por bits o bytes. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

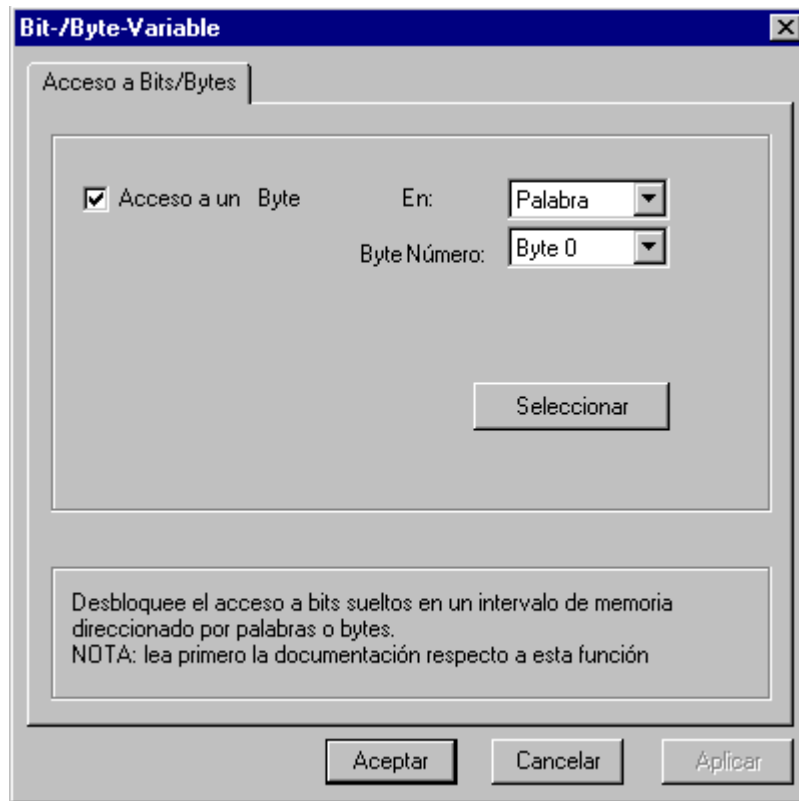
Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo" o "Valor de 8 bits con signo".
3. Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .

4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Byte" e indique el direccionamiento del byte.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el campo de selección "Tipo de dirección" seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria del PLC.
7. En el campo de selección inferior seleccione el número del elemento a modificar.

Nota

La descripción de los tipos de dirección se detalla en la documentación técnica de SIMATIC TI505.

7.14.3.4 Parámetros del sistema

Parámetro del sistema de la unidad de canal

Introducción

Si necesita una configuración distinta a la especificación estándar de WinCC, puede modificar la configuración en el diálogo "Parámetros del sistema" de la unidad de canal.

Puede modificar de forma individual:

- el nombre del dispositivo
- los parámetros de transporte

Nombre del dispositivo

La comunicación entre WinCC y PLC se efectúa a través de los nombres lógicos del equipo. Estos se asignan durante la instalación del módulo de comunicaciones y son específicos de cada unidad. El nombre del dispositivo representa el nombre de dispositivo lógico. Normalmente, el nombre de dispositivo lógico se asigna previamente con el nombre "/CP_H1_1:/SCP".

Parámetro de transporte

En los parámetros de transporte se definen ajustes específicos para la unidad de canal, p. ej. tamaño de PDU, intentos de restablecimiento, etc.

Nota

Los parámetros de sistema son válidos para todos los CPs en el PLC.

Manera de modificar el nombre del dispositivo

Introducción

La conexión de procesos a través de Industrial Ethernet es posible gracias a los sistemas de automatización SIMATIC TI505.

En el sistema de automatización se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1434 TF. La comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO.

En el sistema WinCC se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1613 A2.

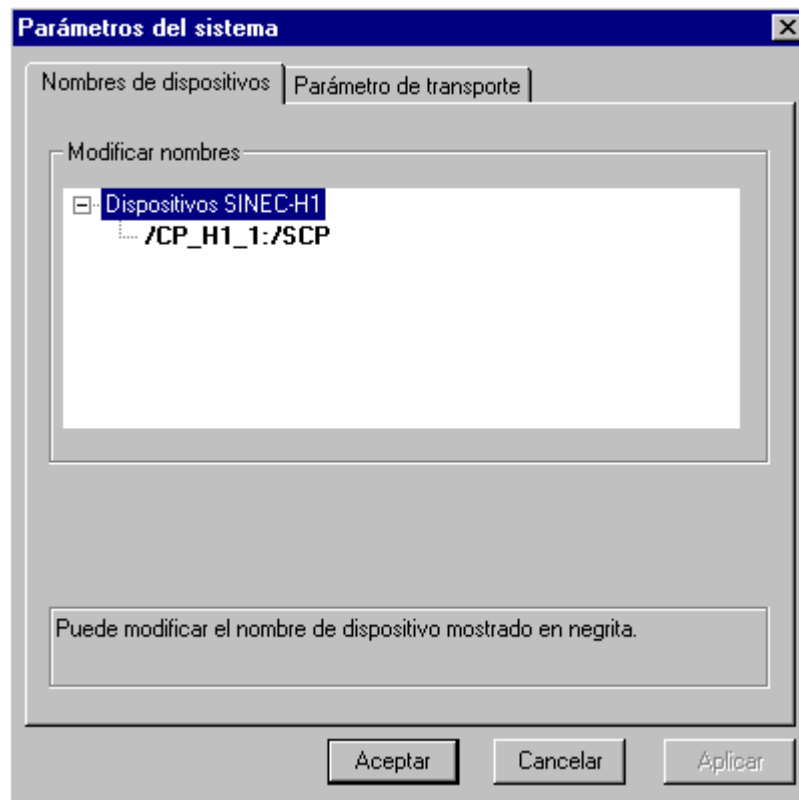
Como la comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO no es necesario configurar la conexión lógica en la base de datos local.

Requisitos

- El canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal y abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" por medio del menú contextual.
2. Seleccione la ficha "Nombres de dispositivos".



3. Ahora puede seleccionar con el ratón un nombre de dispositivo lógico que aparezca en "negrita" y modificarlo haciendo clic del ratón en el campo de nombre. Durante la instalación de los controladores de hardware, se asigna de forma predeterminada la entrada "/CP_H1_1:/SCP" al nombre lógico del dispositivo. Solo si ha asignado allí otro nombre, lo que no es recomendable, también deberá modificar aquí el nombre del dispositivo.

Manera de modificar los parámetros de transporte

Introducción

La conexión de procesos a través de Industrial Ethernet es posible gracias a los sistemas de automatización SIMATIC TI505.

En el sistema de automatización se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1434 TF. La comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO.

En el sistema WinCC se utiliza el módulo de comunicaciones CP 1613 A2.

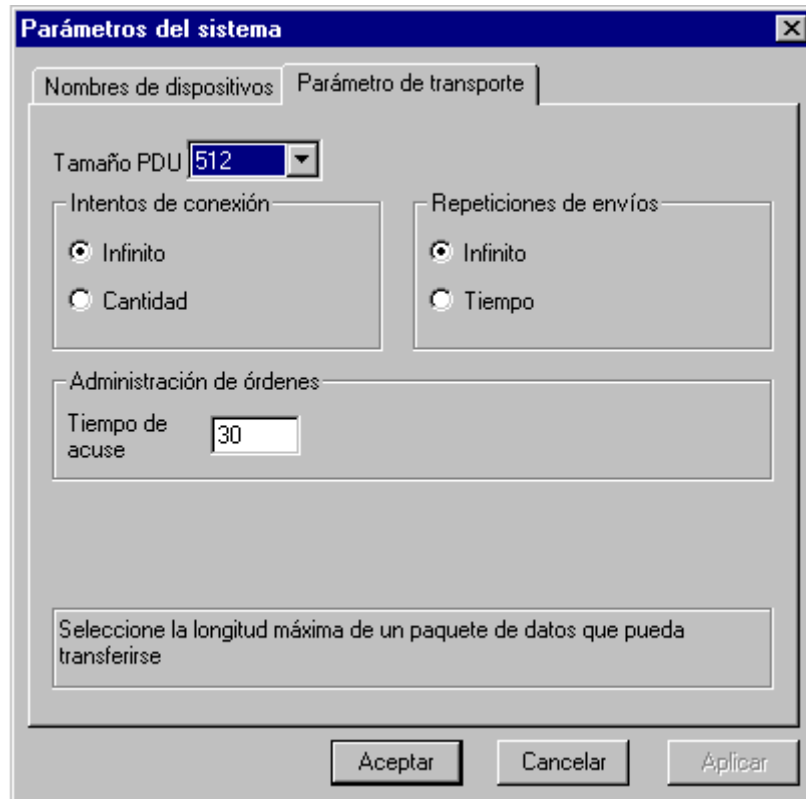
Como la comunicación se realiza con el protocolo de transporte ISO no es necesario configurar la conexión lógica en la base de datos local.

Requisitos

- El canal "SIMATIC TI Ethernet Layer 4" debe estar integrado en el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal y abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" por medio del menú contextual.
2. Seleccione la ficha "Parámetros de transporte".



3. Ajuste el valor "Tamaño PDU" al valor que también se configuró en el CP 1434 TF.
4. En el campo "Intentos de enlace", defina la frecuencia con que se debe intentar el establecimiento de conexión.
5. Seleccione el campo "Ilimitada" en el área "Duración de reintentos de envío".
6. Inscriba en el campo "Tiempo de acuse" el valor 30 para que, a más tardar al cabo de 30 segundos, sea informado sobre el estado de la variable cuando el interlocutor de comunicación no haya respondido en dicho intervalo de tiempo (p. ej., PLC en el estado "Stop").

7.15 SIMATIC TI Serial

7.15.1 Canal WinCC "SIMATIC TI Serial"

Introducción

El controlador de comunicación "SIMATIC TI Serial" se utiliza para el acoplamiento en serie entre una estación WinCC y un sistema de automatización SIMATIC TI505.

Este capítulo muestra

- cómo configurar la transferencia de datos con el canal "SIMATIC TI Serial".
- cómo configurar una conexión y una variable.

Unidades de canal

El controlador de comunicación dispone de una unidad de canal para poder utilizar un puerto COM para el acoplamiento serie.

Dispone de la siguiente posibilidad de aplicación:

- Unidad de canal "505 Serial Unit nº 1" para la comunicación en serie, ya sea con el protocolo TBP o con el protocolo NITP.

Nota

Es posible gestionar varias conexiones lógicas (con varios puertos COM) con una sola unidad de canal.

7.15.2 Tipo de datos de las variables

Introducción

Para una conexión lógica, defina las variables necesarias. Desde la vista de WinCC puede acceder a los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits sin signo (sólo es soportado por el direccionamiento VMS)
- Valor de 8 bits con signo (sólo es soportado por el direccionamiento VMS)
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo

- Número de coma flotante 32 bits IEEE 754
- Tipo de datos sin formato

7.15.3 Configuración del canal

7.15.3.1 Configuración del canal "SIMATIC TI Serial"

Introducción

Para configurar el canal "SIMATIC TI Serial" es necesario seguir los siguientes pasos.

7.15.3.2 Manera de configurar la conexión

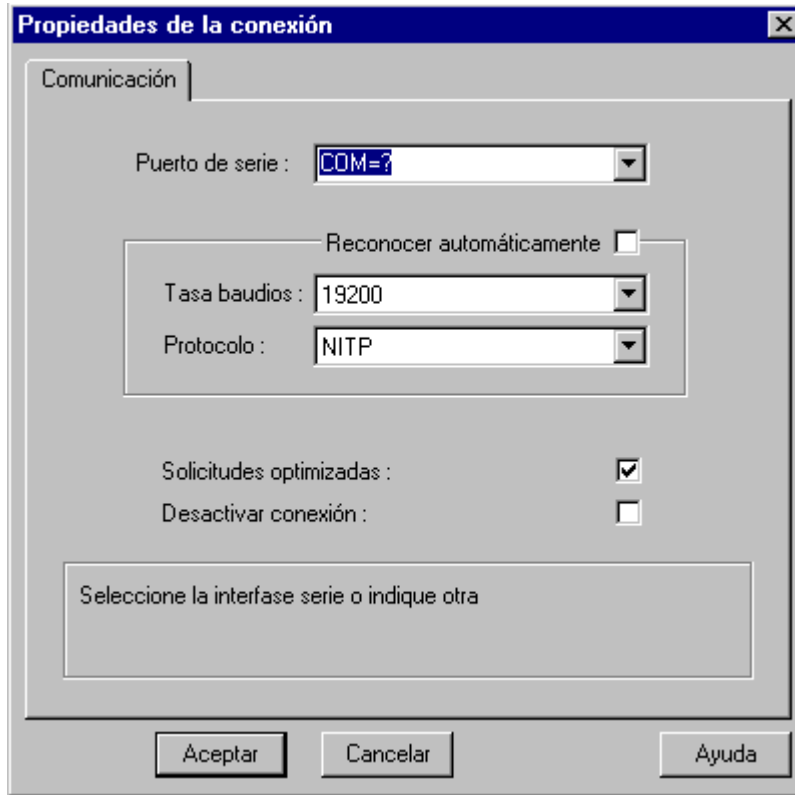
Introducción

Con el sistema de automatización SIMATIC TI505 es posible realizar una conexión al proceso a través de un acoplamiento en serie. En el sistema de automatización se utiliza la interfaz serie del módulo CPU.

En WinCC tampoco se necesita un módulo de comunicaciones adicional. La comunicación se puede realizar a través de uno de los puertos COM disponibles en el sistema de forma predeterminada.

Procedimiento

1. Elija la conexión deseada y seleccione en el menú contextual "Parámetros de conexión". Se abrirá la ventana de diálogo "Propiedades de la conexión".



2. Seleccione en el campo "Puerto de serie" la interfaz de comunicación (COM1 o COM2 o un puerto configurado) para el acoplamiento en serie.
3. Seleccione el campo "Reconocer automáticamente" si la velocidad de transferencia de datos y el protocolo utilizado por el control deben ser reconocidos automáticamente por la unidad de canal.
4. O indique en los campos "Tasa baudios" y "Protocolo" la velocidad de transferencia de datos y el protocolo utilizado.
5. Si selecciona el campo "Solicitudes optimizadas", podrá optimizar la transferencia de datos para que con una sola orden se puedan transferir distintas variables.
6. Si selecciona el campo "Desactivar conexión", la conexión lógica se desactivará. Esto resulta útil, por ejemplo, para la puesta en servicio, ya que permite interrumpir una conexión de forma temporal.

7.15.3.3 Configuración de las variables

Configuración de las variables

Introducción

Si WinCC y el PLC están conectados a través del canal "SIMATIC TI Serial", se pueden establecer variables de distintos tipos de datos dentro de WinCC. Esto se describe en el siguiente apartado.

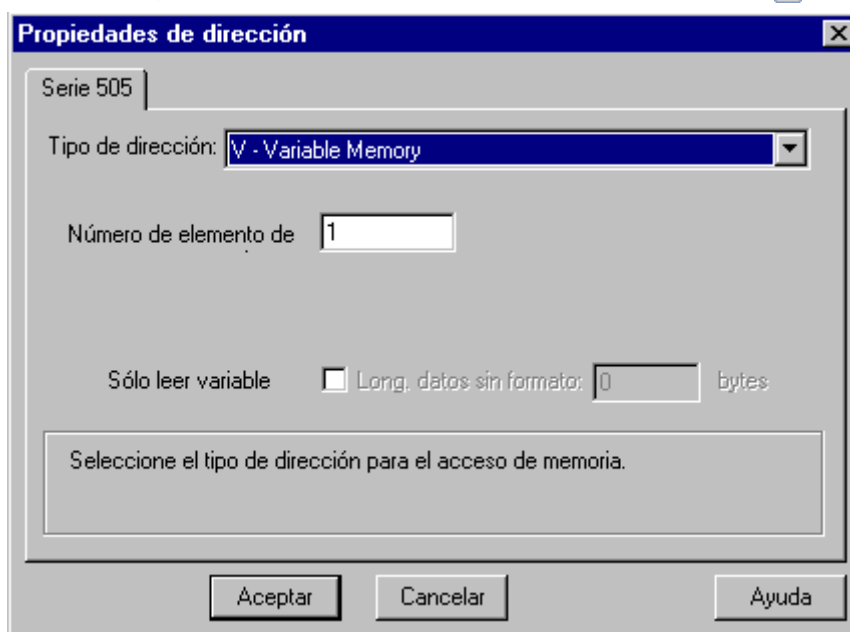
Manera de configurar la dirección de una variable

Introducción

La dirección de las variables se introduce según la estructura de dirección de SIMATIC TI505.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado (p. ej. "Valor de 16 bits con signo").
3. Si se trata de una variable del tipo "Binario" u "8 bits", en el área "Propiedades" estará disponible la opción "Variable de bits / bytes". Seleccione la casilla de verificación "Acceso a Bits/Bytes" si desea tener acceso de escritura a los datos de la memoria del PLC.
4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



5. En el campo "Tipo de dirección" seleccione dónde se encuentra la variable en el sistema de automatización. En función del tipo de dirección seleccionado, deberá indicar otros datos (p. ej. en el campo "Número de elemento de datos" si ha seleccionado el tipo de dirección "V-Variable Memory").
6. En el campo "Read-Only Variable" puede determinar que la variable de WinCC no pueda describirse.

Nota

En las áreas de memoria V, K, X, Y y C se soportan las variables estructurales.

La descripción de los tipos de dirección se detalla en la documentación técnica de SIMATIC TI505.

El acceso de escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "TI Serial" por bits o palabras. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

En función del tipo de variable se puede acceder a la memoria del PLC por bits o por bytes.

Manera de configurar una variable con acceso por bits

Introducción

El acceso de escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "SIMATIC TI Serial" por bits o bytes. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

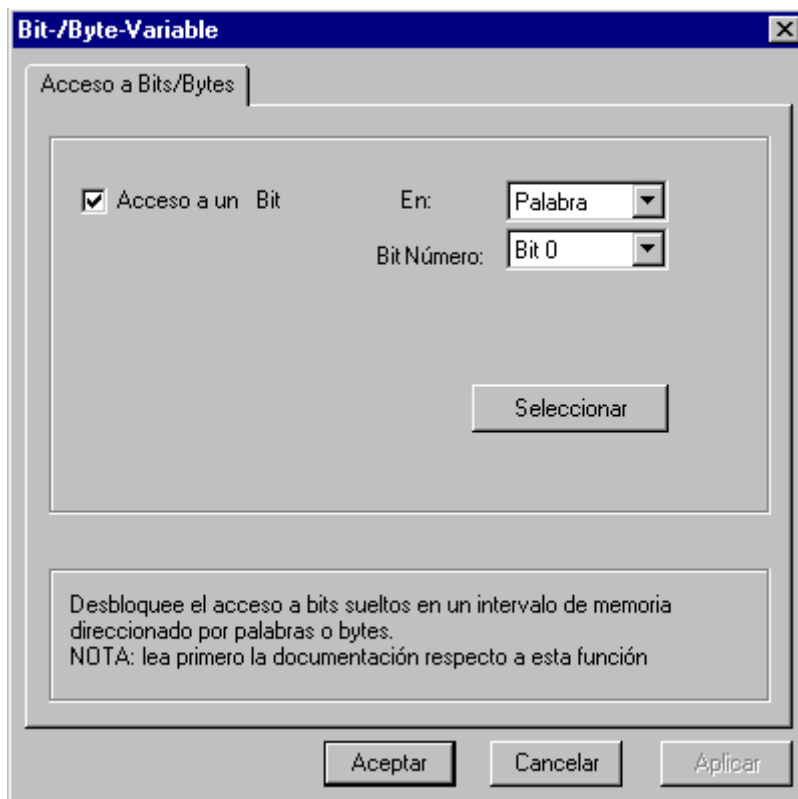
Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste el tipo de datos "Variable binaria" en el campo "Tipo de datos".
3. Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .

4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Bit" e indique el direccionamiento del bit.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
7. En el cuadro de selección, seleccione el número del bit que desee modificar.

Nota

En el caso del S5 se pueden direccionar marcadores, entradas y salidas por bytes, los módulos de datos (DB, DX) se pueden direccionar por palabras.

Manera de configurar una variable con acceso por bytes

Introducción

El acceso de escritura a las áreas de memoria en el sistema de automatización sólo puede tener lugar en el canal "SIMATIC TI Serial" por bits o bytes. En el caso de variables binarias y de "8 bits" se abrirá, además del diálogo "Propiedades de dirección", el diálogo "Variable de bits/bytes", en el que podrá ajustar el acceso de escritura a bits o bytes. Para ello, en cada distinta orden de escritura se lee del PLC el área de memoria direccionado y se modifican los correspondientes bits o bytes. A continuación se reescribe el área de datos de nuevo en el PLC.

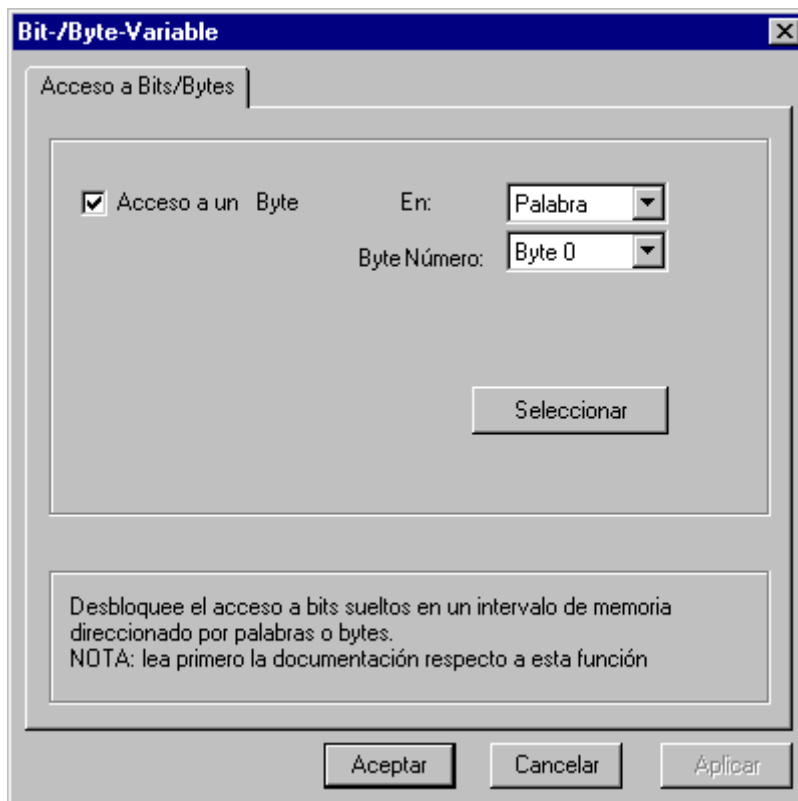
Nota

Las modificaciones que son realizadas en un área de datos leída, se sobrescriben al reescribir el área de datos.

Procedimiento

1. Seleccione la variable.
2. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo "Valor de 8 bits sin signo" o "Valor de 8 bits con signo".
3. Abra el cuadro de diálogo "Variable de bits / bytes".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .

4. Active la casilla de verificación "Acceso a un Byte" e indique el direccionamiento del byte.



5. Haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".
6. En el cuadro de selección seleccione el tipo de direccionamiento de la memoria PLC.
7. En el cuadro de selección, seleccione el número del byte que desee modificar.

7.16 SIMOTION

7.16.1 Canal WinCC "SIMOTION"

Introducción

El canal "SIMOTION" conecta una estación WinCC con un sistema de automatización SIMOTION. La comunicación tiene lugar a través de Industrial Ethernet con el protocolo TCP/IP.

SIMOTION es una plataforma de sistema para soluciones de automatización y accionamientos en los que juegan un papel fundamental el control de movimientos y las funciones tecnológicas.

El sistema modular SIMOTION se compone del sistema de ingeniería SIMOTION SCOUT y de un sistema runtime común para distintas plataformas hardware.

Para acceder a los datos de un proyecto SIMOTION SCOUT en WinCC, exporte el proyecto desde SIMOTION SCOUT. A continuación cree con Simotion Mapper un proyecto WinCC- a partir de los datos exportados.

Determinados cambios de la configuración del sistema de automatización SIMOTION se pueden llevar a cabo en WinCC a posteriori, p. ej. el cambio de una dirección IP. Otras modificaciones se deben configurar siempre en SIMOTION SCOUT, exportar nuevamente y transferir al Simotion Mapper.

Nota

Para configurar el canal "SIMOTION" en WinCC es necesario estar familiarizado con el sistema de ingeniería SIMOTION SCOUT y la configuración de WinCC.

7.16.2 Sumario de los tipos de datos soportados

Introducción

En la configuración de una variable se definen el tipo de datos y el ajuste de formato al formato de datos en el sistema de automatización.

La tabla muestra los tipos de datos soportados por el canal y la aplicación de los ajustes de formato.

Tipos de datos soportados

Tipos de datos	Ajuste de formato
Variable binaria	No
Valor de 8 bits con signo	Sí
Valor de 8 bits sin signo	Sí

Tipos de datos	Ajuste de formato
Valor de 16 bits con signo	Sí
Valor de 16 bits sin signo	Sí
Valor de 32 bits con signo	Sí
Valor de 32 bits sin signo	Sí
Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Sí
Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	No
Tipo de datos sin formato	No

7.16.3 Configuración del canal

7.16.3.1 Configuración del canal "SIMOTION"

Introducción

En este capítulo se explica cómo configurar el canal "SIMOTION".

Nota

Para configurar el canal "SIMOTION", es necesario estar familiarizado con el sistema de ingeniería SIMOTION SCOUT y la configuración de WinCC.

Para configurar el canal "SIMOTION", proceda del siguiente modo:

1. Exportar proyecto SIMOTION SCOUT desde SIMOTION SCOUT.
2. Crear proyecto de WinCC con el Simotion Mapper.
3. Abrir proyecto de WinCC
4. Configurar parámetros de sistema.

Encontrará más información sobre el diagnóstico del canal, de la conexión y de las variables en el capítulo "Diagnóstico del canal "SIMOTION".

7.16.3.2 Procedimiento para exportar un proyecto SIMOTION SCOUT

Introducción

En esta sección se muestra cómo exportar variables y definiciones de aviso desde SIMOTION SCOUT.

Requisitos:

- Está familiarizado con el sistema de ingeniería SIMOTION SCOUT.
- Tiene acceso al proyecto SIMOTION SCOUT que va a exportar.

Procedimiento

1. Abra en SIMOTION SCOUT el proyecto SIMOTION SCOUT que va a exportar.
2. Seleccione la entrada "OPC Data Export" bajo "Herramientas".
3. Para la exportación elija la versión "SIMATIC NET V6.4", el alcance deseado y al menos la opción "Alarma/evento OPC".

Nota

Simotion Mapper no procesa otras versiones de exportación distintas de "SIMATIC NET V6.4".

4. Seleccione la carpeta de destino.
5. Seleccione la interfaz de comunicación.
El proyecto se exporta.
6. En caso de utilizar routing, introduzca las informaciones de routing.

El proyecto SIMOTION SCOUT está exportado. Los archivos "OPC_Data.sti" y "OPC_AE.xml" se han guardado en la carpeta de destino.

7.16.3.3 Procedimiento para crear un proyecto WinCC con el Simotion Mapper

Introducción

En este apartado se muestra cómo crear un proyecto WinCC a partir de un proyecto SIMOTION SCOUT con el Simotion Mapper.

Nota

Si ya se ha creado un proyecto WinCC para una versión anterior del proyecto SIMOTION SCOUT, en caso de transferencia sólo se modifican los parámetros SIMOTION. Las restantes configuraciones del proyecto WinCC permanecen inalteradas, p. ej. la archivación.

Requisitos:

- Tiene acceso a los archivos de exportación "OPC_Data.sti" y "OPC_AE.xml" del proyecto SIMOTION SCOUT.
- Tiene derechos de acceso a la carpeta de instalación WinCC.

Nota

En el entorno de programación de SIMOTION SCOUT es posible filtrar las variables que se van a exportar con las tablas Watch. Utilice las tablas Watch para mantener reducido el número de variables en el proyecto WinCC. Para más información sobre las tablas Watch, consulte la Ayuda en pantalla de SIMOTION SCOUT.

Procedimiento

1. Inicie el programa "SimotionMapper.exe" desde la carpeta de instalación WinCC.
 2. Haga clic en "Abrir". Navegue hacia el directorio con los archivos "OPC_Data.sti" y "OPC_AE.xml".
Se leen los datos y se muestran en el Simotion Mapper.
 3. Seleccione en el Explorer del Simotion Mapper los grupos y variables que necesita en el proyecto WinCC.
 4. Seleccione "Crear nuevo proyecto WinCC".
 5. Si desea cambiar el "Nombre de conexión WinCC", haga clic sobre el nombre indicado e introduzca el nuevo nombre.
 6. Defina el "Primer número de aviso TA" para la alarma tecnológica. El valor debe seleccionarse de tal modo que no se produzcan colisiones con los avisos de otros canales de comunicación. El valor estándar es 100.
El Simotion Mapper crea un aviso y en total seis avisos de muestra a partir del número indicado para cada conexión Simotion.
 7. Haga clic en "Iniciar Mapping". Elija la carpeta de destino para el proyecto WinCC.
Se crea el proyecto WinCC. La barra de progreso muestra cómo va progresando la operación.
 8. Cierre el Simotion Mapper.
- El proyecto WinCC está creado y se puede abrir y editar en WinCC.

Nota

Para utilizar el proyecto de WinCC creado deberá ajustar, dado el caso, los parámetros del sistema del canal "SIMOTION" en WinCC.

7.16.3.4 Procedimiento para modificar un proyecto WinCC con el Simotion Mapper

Introducción

En este apartado se muestra cómo agregar un proyecto SIMOTION SCOUT exportado a un proyecto WinCC existente con el Simotion Mapper. De esta manera es posible utilizar varias veces el mismo proyecto SIMOTION en un proyecto WinCC.

Nota

Si ya se ha creado un proyecto WinCC para una versión anterior del proyecto SIMOTION SCOUT, en caso de transferencia sólo se modifican los parámetros SIMOTION. Las restantes configuraciones del proyecto WinCC permanecen inalteradas, p. ej. la archivación.

Requisitos:

- Tiene acceso a los archivos de exportación "OPC_Data.sti" y "OPC_AE.xml" del proyecto SIMOTION SCOUT.
- Tiene derechos de acceso a la carpeta de instalación WinCC.

Nota

En el entorno de programación de SIMOTION SCOUT es posible filtrar las variables que se van a exportar con las tablas Watch. Utilice las tablas Watch para limitar el número de variables en el proyecto WinCC. Para más información sobre las tablas Watch, consulte la Ayuda en pantalla de SIMOTION SCOUT.

Procedimiento

1. Abra el proyecto WinCC que se va a editar.
2. Inicie el programa "SimotionMapper.exe" desde la carpeta de instalación WinCC.
3. Haga clic en "Abrir". Navegue hacia el directorio con los archivos "OPC_Data.sti" y "OPC_AE.xml".
Se leen los datos y se muestran en el Simotion Mapper.
4. Seleccione en el Explorer del Simotion Mapper los grupos y variables que necesita en el proyecto WinCC.
5. Seleccione "Agregar al proyecto abierto".
6. Si desea agregar nuevamente grupos o variables ya creados es necesario que modifique el "Nombre de conexión WinCC" haciendo clic sobre el nombre indicado.
7. Si no desea transferir avisos, grupos y variables para una conexión es necesario borrar la selección delante de "Nombre de conexión WinCC".
8. Defina si las variables de deben sobrescribir.
9. Defina el "Primer número de aviso TA" para la alarma tecnológica. El valor debe seleccionarse de tal modo que no se produzcan colisiones con los avisos de otros canales de comunicación. El valor estándar es 100.
El Simotion Mapper crea un aviso y en total seis avisos de muestra a partir del número indicado para cada conexión Simotion.

Nota

No modifique ningún "Primer número de aviso TA " ya mapeado. De lo contrario los avisos pueden comportarse de manera imprevisible.

10. Haga clic en "Iniciar Mapping". Elija la carpeta de destino para el proyecto WinCC.
El proyecto SIMOTION SCOUT se agrega al proyecto WinCC abierto. La barra de progreso muestra cómo va progresando la operación.
11. Cierre el Simotion Mapper.

El proyecto WinCC se ha ampliado con el proyecto SIMOTION SCOUT y se ha guardado la configuración.

7.16.3.5 Procedimiento para cambiar los parámetros de enlace

Introducción

En este capítulo se explica cómo cambiar los parámetros de enlace de la dirección de red SIMOTION.

Nota

Modifique únicamente los parámetros de enlace indicados. No cree nuevas conexiones para el canal "SIMOTION". Si las conexiones no se crean correctamente, pueden aparecer errores en el sistema de automatización. Configure nuevas conexiones conforme a la descripción del capítulo "Configuración del canal "SIMOTION" (Página 575)".

Requisitos

- El driver de comunicación SIMOTION está integrado en el proyecto WinCC.
- En la unidad de canal "SIMOTION" hay una conexión creada.

Procedimiento

1. En el editor "Administración de variables" abra la estructura del índice para el driver de comunicación "SIMOTION".
2. Seleccione en el menú contextual de una conexión de la unidad de canal "Simotion" la entrada "Parámetros de conexión".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Parámetros de la conexión - SIMOTION".

Parámetros de enlace - Simotion

Conexión

Dirección de red SIMOTION

Dirección IP: 142.11.0.123

Número de bastidor: 0

Nº de slot: 2

Nº de subred:

Recurso de enlace: 02

Indique la dirección IP de PLC.
Ejemplo: 142.11.0.123

OK Cancel Help

3. Cambie los parámetros de conexión de la dirección de red SIMOTION en los respectivos campos.
4. Cierre los cuadros de diálogo abiertos con "Aceptar"

7.16.3.6 Procedimiento para cambiar la dirección de la variable

Introducción

En este capítulo se muestra cómo modificar la dirección de una variable en el canal "SIMOTION".

Nota

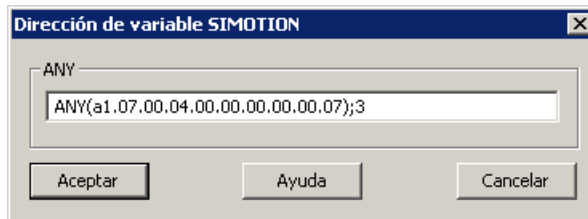
Para modificar la dirección de una variable en el canal "SIMOTION" debe poseer muy buenos conocimientos acerca de la utilización de punteros ANY. La entrada incorrecta de una dirección de variable puede impedir eventualmente el establecimiento de una conexión.

Requisitos

- El canal "SIMOTION" se encuentra integrado en el proyecto de WinCC.
- En la unidad de canal "Simotion" existe una conexión con variables.

Procedimiento

1. Abra el cuadro de diálogo "Dirección de variable SIMOTION".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .



2. Cambie la dirección de la variable.

7.16.3.7 Configuración de los parámetros del sistema

Parámetro del sistema de la unidad de canal

Introducción

Si necesita una configuración que difiera de los ajustes predeterminados de WinCC, efectúe los ajustes en el cuadro de diálogo "Parámetro de sistema".

Se pueden modificar los siguientes parámetros del sistema:

- Nombre lógico del dispositivo.
- Uso de los servicios de lectura cíclicos.

Nombre lógico del dispositivo

WinCC y el AS se comunican a través de nombres lógicos de dispositivo que se asignan en el AS al instalar el procesador de comunicación.

Uso de los servicios de lectura cíclicos.

En los servicios de lectura cíclicos del AS se agrupan las variables que se van a leer cíclicamente en distintas peticiones individuales y se envían al AS. El AS envía los datos solicitados por primera vez al recibir la petición y a partir de entonces cada vez que finaliza el tiempo de ciclo.

Si los servicios de lectura cíclicos están activados puede utilizarse la transferencia de modificaciones. Si el AS soporta la transferencia de modificaciones, los datos sólo se envían cuando cambia un valor.

Manera de configurar los parámetros del sistema

Introducción

En esta sección se muestra cómo configurar los parámetros del sistema del canal "SIMOTION".

El cuadro de diálogo "Parámetro del sistema" consta de dos fichas:

- Ficha "SIMOTION"
- Ficha "Unidad"

Nota

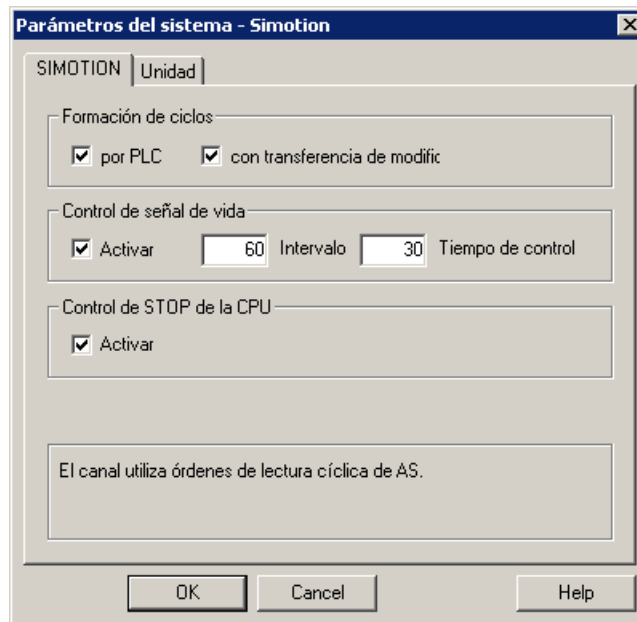
Al copiar el proyecto a otro equipo se conservan los ajustes de la ficha "Unidad". La configuración en la ficha "SIMOTION" se borra.

Requisitos

- El canal "SIMOTION" se encuentra integrado en el proyecto de WinCC.

Procedimiento

1. Seleccione el canal "SIMOTION" en la Administración de variables. Abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" desde el menú contextual de la unidad de canal "Simotion".
2. Seleccione la ficha "SIMOTION".



3. Para activar la lectura cíclica de las variables y la transferencia de modificaciones, elija "por AS" y "con transferencia de modificaciones".

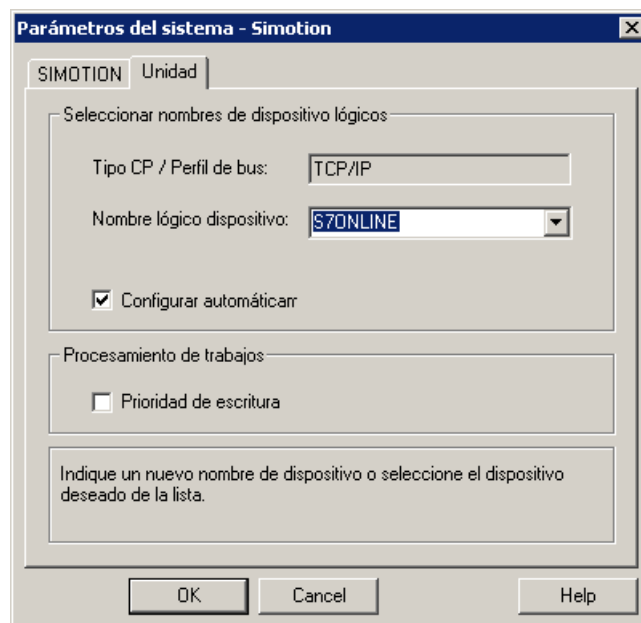
Nota

Las funciones "Formación de ciclo", "Control de señal de vida" y "Control de STOP" son incompatibles con el control de accionamiento integrado SINAMICS. Por ello, el canal "SIMOTION" ignora la configuración correspondiente para conexiones con controles de accionamiento SINAMICS. Al establecer la conexión, el canal determina si el AS soporta la función correspondiente.

4. En caso necesario, active la función "Control de señal de vida".
Determine el intervalo en segundos para el envío de telegramas de señal de vida.
Determine el tiempo de vigilancia en segundos para la supervisión de la respuesta a un telegrama de señal de vida.
5. Si desea que WinCC identifique la comunicación como perturbada cuando la CPU SIMOTION esté en STOP, active el control de STOP de la CPU.

6. Seleccione la ficha "Unidad".

De forma estándar se muestra "S7ONLINE" como "Nombre lógico del dispositivo". Si durante la instalación del procesador de comunicaciones utilizado ha seleccionado otro nombre, debe modificar el nombre del dispositivo.



7. Para ajustar el nombre del dispositivo automáticamente al iniciar el runtime, active "Configurar automáticamente".

8. Para procesar las peticiones de escritura con una prioridad mayor que las peticiones de lectura, active "Prioridad de escritura".

9. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".

Nota

Los ajustes modificados tienen efecto sólo después de reiniciar WinCC.

Manera de modificar el nombre lógico del equipo

Introducción

WinCC y SIMOTION se comunican a través de nombres lógicos de dispositivo. Los nombres de dispositivo lógico se asignan al instalar el procesador de comunicación.

Requisitos

- El canal "SIMOTION" se encuentra integrado en el proyecto.
- Existe una conexión para la unidad de canal "Simotion".

Procedimiento

1. Seleccione la unidad de canal "Simotion" en la Administración de variables.
2. Abra el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema" desde el menú contextual.
3. Seleccione la ficha "Unidad".
4. Introduzca un nombre de dispositivo en el campo "Nombre lógico dispositivo". Puede elegir una entrada de la lista o bien introducir otro nombre.
Los nombres del dispositivo se determinan con la herramienta "Configurar interfaz PG/PC". La herramienta se ejecuta desde el panel de control. Si no se encuentra instalada, sólo se mostrará el nombre del dispositivo actualmente configurado.
Si define otro nombre lógico, aparecerá una advertencia.
Introduzca un nombre únicamente si en la estación de destino se utiliza un procesador de comunicación que no está instalado en el sistema de configuración.
5. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".

Nota

Los ajustes modificados tienen efecto sólo después de reiniciar WinCC.

7.16.4 Diagnostico del canal "SIMOTION"

7.16.4.1 Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMOTION"

Existen las siguientes posibilidades para el diagnóstico y detección de errores del canal "SIMOTION" y de sus variables.

Verificación de la configuración del procesador de comunicación

Además de comprobar el punto de acceso, la aplicación "Configurar interfaz PG/PC" permite comprobar el procesador de comunicaciones. Asimismo, mediante SIMATIC NET se puede verificar el procesador de comunicación.

Verificación de la configuración de conexión y variables

Pueden existir errores en los parámetros configurados para el sistema y la conexión. Un direccionamiento incorrecto de la variable en el sistema de automatización puede ser también el causante de valores de variable defectuosos.

Diagnóstico del canal con ayuda de "Channel Diagnosis"

"Channel Diagnosis" permite consultar en Runtime el estado del canal y la conexión. Los errores se muestran a través de "Error Codes".

Diagnóstico de las variables del canal

En la administración de variables puede consultar en Runtime el valor actual, el Quality Code actual y el último instante de modificación de las variables.

7.16.4.2 Descripción de las entradas del archivo de registro

Introducción

En el archivo Log, el canal escribe modificaciones de estado relevantes y errores. Las entradas permiten analizar fallos de comunicación.

Todas las entradas del archivo obtienen un sello de fecha y tiempo con el siguiente nombre de Flag y descripción.

Ejemplo de una entrada de registro:

```
2009-10-28 12:10:11,467 INFO Log starting ...
2009-10-28 12:10:11,483 INFO | LogFileName :
D:\SIEMENS\WINCC\Diagnose\Simotion_01.LOG
2009-10-28 12:10:11,483 INFO | LogFileCount : 3
2009-10-28 12:10:11,483 INFO | LogFileSize : 1400000
2009-10-28 12:10:11,483 INFO | TraceFlags : fa000000
2009-10-28 12:10:11,498 INFO SIMOTION channel DLL started!
2009-10-28 12:10:11,498 INFO SIMOTION channel with own cycle creation!
2009-10-28 12:10:11,967 INFO Connection "D445": StartRegisterEvVariable for
dwVariableCount = 89
2009-10-28 12:10:11,967 INFO Connection "D445": RegisterEvVariable for Variable
"@D445@Checksum"!
...
2009-10-28 12:10:11,983 INFO Connection "D445": EndRegisterEvVariable
2009-10-28 12:10:12,436 INFO S7DOS release: @(#)TIS-Block Library DLL Version R8.0.0.0-
REL-BASIS
2009-10-28 12:10:12,436 INFO S7DOS version: V8.0 / 0
2009-10-28 12:10:12,436 INFO SIMOTION version: V6.0 / Sep 15 2009 / 08:06:43
2009-10-28 12:10:12,436 INFO SIMOTION channel unit "Simotion" activated!
2009-10-28 12:10:12,451 ERROR Cannot connect to "SINAMICS_Integrated": Errorcode
0xFFDF 42C2!
2009-10-28 12:10:12,451 ERROR Cannot connect to "D445": Errorcode 0xFFDF 42C2!
```

Descripción de las entradas más importantes para el indicador (flag) "INFO"

Texto de aviso	Significado
LogFileName : C:\ Siemens\ WinCC\ Diagnose\ "kanalname".LOG	Nombre del archivo de registro con indicación de la ruta
LogFileCount : "n"	Número de archivos de registro del canal
LogFileSize : "x"	Tamaño de los distintos archivos de registro, en bytes
TraceFlags : c4000000	Visualización de los indicadores (flags) utilizados por la función Trace, como cifra hexadecimal
SIMOTION channel DLL started!	Mensaje de inicio
SIMOTION channel DLL terminated!	Aviso de fin

Descripción de las entradas más importantes para el indicador (flag) "ERROR"

Texto de aviso	Significado
Cannot connect to <connectionname>: Errorcode 0x0000 7<xxx>!	Error de comunicación No se ha podido establecer la comunicación con SIMOTION inmediatamente después de activar WinCC. <connectionname> = nombre de la conexión <xxx> 1...fff El canal ha obtenido los otros códigos de error como resultado de una llamada de función de S7DOS, un nivel subordinado o el AS.
Connectionerror <nnn> <connectionname>: Errorcode 0x0000 7xxx!	Error de comunicación No se ha podido establecer la comunicación con SIMOTION después de activar WinCC. Conexión interrumpida. <nnn> = número de conexiones fallidas para esta conexión <connectionname> = nombre de la conexión <xxx> 1...fff El canal ha obtenido los otros códigos de error como resultado de una llamada de función de S7DOS, un nivel subordinado o el AS.
Channel API error: errorstring	Error del canal API La secuencia de error 'errorstring' será transmitida al WinCC Explorer por el canal. La secuencia de error se notifica a través de un cuadro informativo, en función de la relevancia del error. Consulte la descripción de la secuencia de error en los textos de error API.
Max. count of API errors reached - API logbook deactivated	Error del canal API Los errores de la interfaz API pueden aparecer cíclicamente según el error y la función. Para no llenar el archivo de registro con tales avisos de fallos, la salida de errores de API se cancela después de 32 avisos.

Texto de aviso	Significado
Cannot write storage data! Cannot read storage data / use default data Storage data illegal or destroyed / use default data! No storage data / use default data!	Avisos generales de errores de canal
Devicename in unit "unitname" changed from "old devicename" to "new device-name"	Aviso de inicialización

Nota

Los códigos de error del canal "SIMOTION" se corresponden con los del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite". En el capítulo "Códigos de error de fallos de conexión", en la ayuda del "SIMATIC S7 Protocol Suite", encontrará la descripción del código de error.

SIMOTION notifica adicionalmente el código de error 0x000 7301 cuando se produce un fallo durante la comprobación de coherencia. La causa del mensaje de error es la no coincidencia de la suma de verificación indicada para el AS de los datos exportados desde SIMOTION SCOUT con la suma de verificación en el dispositivo conectado.

7.17 SINUMERIK

7.17.1 Canal "SinumerikNC"

Introducción

El canal "SinumerikNC" sirve para la comunicación entre una estación WinCC y los controladores CNC del tipo "SINUMERIK 840D".

La comunicación se realiza a través del protocolo Ethernet IP.

Se soporta la comunicación a través de MPI (Multi-Point Interface o interfaz multipunto). No es posible utilizar simultáneamente los dos protocolos.

Soporte: Documentación completa para descargar

El manual "Canal de comunicación SINUMERIK", que contiene abundante información sobre la configuración de conexiones y variables, está disponible en Internet, en "SiePortal Knowledge Base":

- SiePortal: WinCC V8.0 SINUMERIK (ID de artículo 109816693) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109816693>)

Unidades de canal

El canal "SinumerikNC" dispone de la unidad de canal "SINUMERIK 840D sl".

Consulte también

SiePortal: WinCC V8.0 SINUMERIK (ID de artículo 109816693) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109816693>)

7.17.2 Tipos de datos soportados

Introducción

Para una conexión lógica con un controlador conectado, defina las variables necesarias. El canal "SinumerikNC" soporta los siguientes tipos de datos de SINUMERIK NC:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo
- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo

- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Tipo de datos sin formato
- Fecha/hora

Se soportan las variables Global User Data (GUD) de SINUMERIK NC, que son accesibles en runtime.

7.17.3 Configuración del canal

Introducción

WinCC necesita una conexión lógica para la comunicación de WinCC con el sistema de automatización (AS). En este apartado se describe la comunicación con la unidad de canal "Sinumerik 8400D sl". Durante la instalación se establecen todos los parámetros específicos de conexión.

Si se usa el protocolo TCP/IP, para la conexión lógica se debe indicar la dirección IP del AS. La dirección IP consta de cuatro valores numéricos separados mediante un punto. Los valores numéricos deben estar comprendidos entre 0 y 255.

Nota

Comportamiento Timeout

Si se utiliza el protocolo TCP/IP las conexiones ininterrumpidas no se reconocen instantáneamente. La respuesta puede tardar hasta un minuto.

7.17.3.1 Cómo se configura una conexión del canal "SinumerikNC"

Introducción

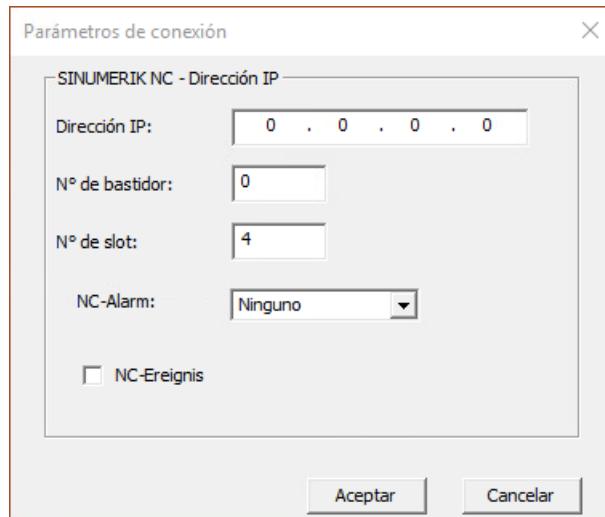
En este capítulo se describe cómo configurar una conexión para la unidad de canal "Sinumerik 8400D sl".

Requisitos

- Se ha instalado e integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "SinumerikNC".

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "SinumerikNC", seleccione la unidad de canal "SINUMERIK 8400D sl".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el diálogo "Parámetros de conexión".



5. Introduzca la dirección IP de la NCU (Numerical Control Unit).
6. Introduzca el número del rack en el que está instalada la NCU.
7. Introduzca el número del slot.
8. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".

Consulte también

SiePortal: WinCC V8.0 SINUMERIK (ID de artículo 109816693) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109816693>)

7.17.3.2 Cómo configurar alarmas

1. Abra el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".
2. Para activar alarmas NC, seleccione en "Alarma NC" si desea que se transfieran solamente números de alarma o bien números y textos de alarma.
Ajuste predeterminado: no se transfiere ninguna alarma.
3. Para adoptar eventos de NC, active la opción "Evento NC".
Ajuste predeterminado: No se adopta ningún evento de NC.

Consulte también

Cómo se configura una conexión del canal "SinumerikNC" (Página 589)

7.17.3.3 Configuración de las variables

Introducción

En un acoplamiento entre WinCC y el sistema de automatización (AS) a través del canal "SinumerikNC" existe la posibilidad de crear variables de diferentes tipos de datos en WinCC.

En los siguientes apartados se describe la configuración de las variables.

Cómo configurar una variable

Introducción

En este capítulo se describe cómo configurar un acceso de variable al área de direcciones del sistema de automatización (AS).

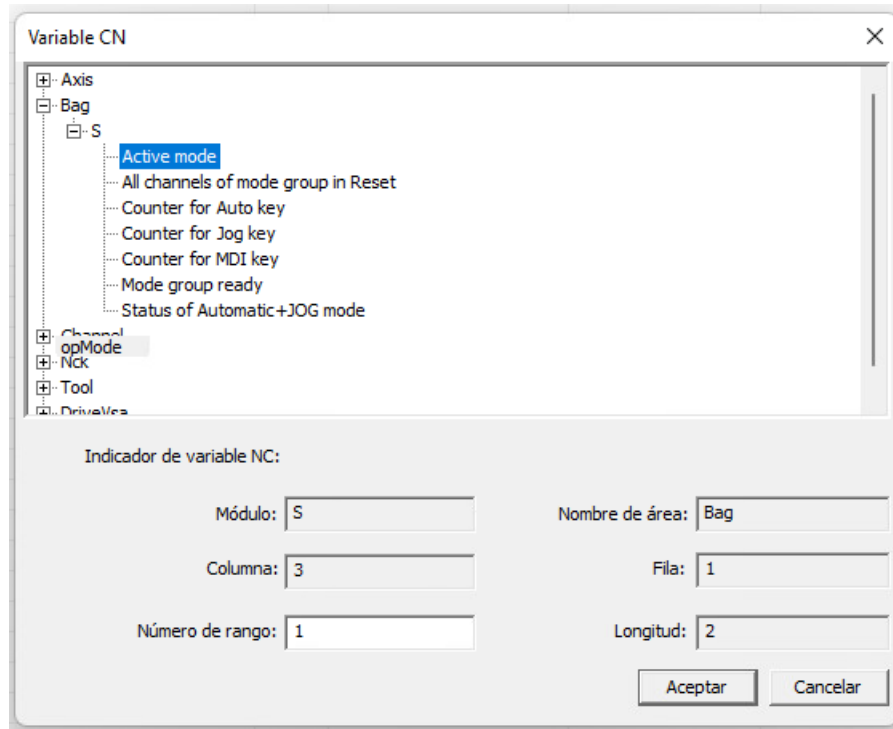
Requisitos

- El canal "SinumerikNC" está integrado en el proyecto.
- Se ha creado una conexión.

Procedimiento

1. Elija la conexión para la que desee configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre".
Introduzca un nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.
5. En el campo "Ajuste de formato", seleccione una de las adaptaciones propuestas.

6. Haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón . Se abrirá el cuadro de diálogo "Variable de CN".



7. En la representación en árbol, seleccione la variable de CN correspondiente.

Nota

Una vez elegida la dirección, el tipo de datos se adapta automáticamente.

Modifique los números de rango si es necesario.

8. En el área "Propiedades - Variable", defina el resto de las propiedades de la variable, p. ej., los valores límite.

Consulte también

Adaptaciones de formatos clasificadas por tipos de datos de WinCC (Página 208)

SiePortal: WinCC V8.0 SINUMERIK (ID de artículo 109816693) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109816693>)

Configurar variables GUD

Las variables GUD (Global User Data) de un sistema SINUMERIK se exportan de SINUMERIK por medio de un archivo de exportación y se importan en WinCC.

Requisitos

- Existe un archivo con variables GUD exportadas.
- El archivo tiene la extensión .def.

Procedimiento

1. En el menú contextual de la conexión SINUMERIK, seleccione "Símbolos AS > Cargar de archivo".

Administración de variables		Variables [GUD]	
		Nombre	Comentario
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Se mostrará el cuadro de diálogo para la selección de un archivo.

2. Seleccione el archivo DEF con las variables GUD exportadas.
3. Haga clic en "Cargar".
Las variables GUD se importarán y estarán disponibles en la administración de variables.

7.17.4 Ejecución de funciones de sistema

7.17.4.1 Funciones de sistema soportadas

Para la configuración del canal se dispone de las siguientes funciones de sistema:

- LogonNC
- LogoffNC
- ChangeNCPassword
- ConfigureNCMachineData
- ResetNC
- AcknowledgeNCCancelAlarms
- SetNCUserFrame

7.17.4.2 LogonNC

Esta función envía una contraseña a SINUMERIK NC.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión
Password	Contraseña para el inicio de sesión en SINUMERIK NC

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
LogonNC "Connection", "Password", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.3 LogoffNC

Esta función cierra la sesión en SINUMERIK NC. Se retira la contraseña utilizada.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
LogoffNC "Connection", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.4 ChangeNCPassword

Esta función envía una contraseña a SINUMERIK NC para un nivel de contraseña. Se sobrescribe la contraseña existente para ese nivel.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión
Password	Nueva contraseña para el inicio de sesión en SINUMERIK NC
Level	Nivel de contraseña CN: 0 = system 1 = manufacturer 2 = service 3 = user

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
ChangeNCPassword "Connection", "Password", "Level", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.5 ConfigureNCMachineData

Esta función activa todos los datos de máquina con clasificación NEW_CONF. El parámetro CLASS permite una clasificación más detallada. Actualmente solo se soporta el valor 1.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión
Class	Clasificación de los datos de máquina que se activarán Variable o constante: 1, 2, 3

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
ConfigureNCMachineData "Connection", "Class", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.6 ResetNC

Esta función provoca un reinicio de SINUMERIK NC.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
ResetNC "Connection", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.7 AcknowledgeNCCancelAlarms

Esta función se utiliza para acusar todas las alarmas presentes de una conexión.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
AcknowledgeNCCancelAlarms "Connection", output
Hmiruntime.Trace output
```

7.17.4.8 SetNCUserFrame

Esta función activa los datos del decalaje de origen para un canal.

Al introducir los datos, estas variables se guardan primero en una memoria temporal del control numérico. Con la función SetNCUserFrame, los valores recién introducidos se activan por completo y pueden leerse posteriormente.

Esta función permite activar un único offset de trabajo. Si se activan varios offsets de trabajo de forma consecutiva y, a continuación, se llama SetNCUserFrame, solamente se activan los parámetros del último offset de trabajo activado.

Active todos los parámetros de un offset de trabajo y llame entonces SetNCUserFrame. Después, escriba el valor de otro offset de trabajo.

Parámetros	Explicación
Connection	Nombre de la conexión
Channel	Canal que se activa Variable o constante: 1 ... 31

Ejemplo de script de VB:

```
Dim output
SetNCUserFrame "Connection", "2XY", output
Hmiruntime.Trace output
```

XY se determina por medio del canal seleccionado.

7.18 Información de sistema

7.18.1 Canal "Información de sistema"

Contenido

El canal "Información de sistema" sirve para evaluar informaciones del sistema tales como la hora, la fecha, la capacidad de las unidades de disco, etc., proporcionando además funciones como las de temporización o conteo, por ejemplo.

Este capítulo le mostrará

- Cómo configurar el canal, la conexión y las variables
- Cómo visualizar fácilmente informaciones de sistema en una imagen de proceso
- Cómo usar las informaciones de sistema para activar y visualizar un aviso
- Cómo representar gráficamente las informaciones de sistema
- Cómo representar en un sistema multipuesto las informaciones de sistema de varios servidores.

7.18.2 Canal WinCC "Información de sistema"

Modo de funcionamiento

El canal "Información de sistema" sirve para evaluar informaciones del sistema tales como la hora, la fecha, la capacidad de las unidades de disco, etc., proporcionando además funciones como las de temporización o conteo, por ejemplo.

Posibles aplicaciones son:

- Representar la hora, la fecha y el día de la semana en imágenes de proceso.
- Activar eventos evaluando informaciones de sistema en scripts.
- Visualizar la carga de la CPU en una curva.
- Visualizar y vigilar el espacio de memoria libre que hay en las unidades de disco de diferentes servidores de un sistema cliente.
- Vigilar el espacio de memoria libre que hay en las unidades de disco y activar un aviso.

El canal no requiere hardware porque accede directamente a las informaciones de sistema del equipo donde está instalado. Para que el canal funcione tiene que crear una conexión. Se pueden establecer más conexiones, pero ello no es necesario desde el punto de vista funcional.

Encontrará informaciones más detalladas sobre el diagnóstico del canal y las variables en "Diagnóstico de la comunicación".

Nota

Licencias

Las variables de proceso necesarias para el canal "System Info" no necesitan licencia. Las variables no se incluyen en el pago de la licencia.

Derechos de usuario

Si no posee derechos de administración, como usuario principal debe ser miembro del grupo de usuarios de vigilancia de rendimiento para poder utilizar el canal "Información de sistema".

Variables para el estado de conexión

Las variables @<nombre de la conexión>@ForceConnectionStateEx y @<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx no son compatibles con el canal "System Info".

Communication Manual

Aquí encontrará más información con ejemplos detallados sobre la configuración de canales. Este manual puede descargarse en Internet:

- <http://support.automation.siemens.com/>

Busque la referencia:

- A5E00391327

Consulte también

Operación en sistemas multipuesto y cliente (Página 616)

Ejemplos de evaluación y visualización de información de sistema (Página 605)

Cómo configurar el canal "Información de sistema" (Página 604)

Diferencias con otros componentes de software (Página 603)

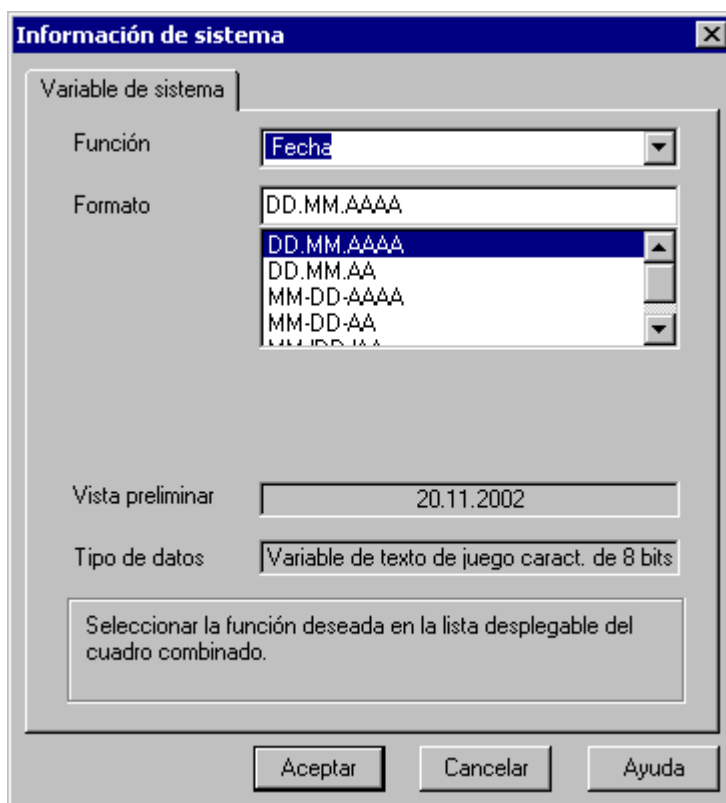
Sumario de la información de sistema soportada (Página 599)

Diagnóstico de canales y variables (Página 631)

7.18.3 Sumario de la información de sistema soportada

Introducción

En el campo "Función" del cuadro de diálogo "Información de sistema" se determina la información de sistema asignada a una variable WinCC. En el campo "Formato" se ajusta el formato de la representación.



Sinopsis de las informaciones de sistema soportadas del canal "Información de sistema"

Función	Tipo de datos	Formato	Vista preliminar
Fecha	Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	DD.MM.AAAA DD.MM.AA MM-DD-AAAA MM-DD-AA MM/DD/AA	21.10.1999 21.10.99 10-21-1999 10-21-99 10/21/99
Variable;Tag	Valor de 16 bits sin signo	DD	1...31
Mes	Valor de 16 bits sin signo	MM	1...12

7.18 Información de sistema

Función	Tipo de datos	Formato	Vista preliminar
Año	Valor de 16 bits sin signo	AAAA	2000
Día de la semana	Valor de 16 bits sin signo Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits	Texto: 1 para Lunes hasta 7 para domingo Texto: Lu, Ma, Mi, Ju, Vi, Sa, Do	1...7 Lu ... Do
Hora	Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits; Longitud = 10 bytes Longitud = 12 bytes	HH:MM:SS HH:MM HH:MM AM,PM HH:MM:SS AM,PM	23:45:37 23:45 23:45 PM 23:45:37 PM
Hora	Valor de 16 bits sin signo	HH	0...23
Minuto	Valor de 16 bits sin signo	MM	0...59
Segundo	Valor de 16 bits sin signo	SS	0...59
Milisegundo	Valor de 16 bits sin signo	MSG	0...999
Contador	Valor de 32 bits con signo	CCCC	0...9999
Carga de la CPU	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Carga total en % Marcha en vacío en % Proceso en %	0...100%
Temporizador	Valor de 32 bits con signo	TTTT	0...9999
Memoria principal libre	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Libre en kb Libre en % Libre en bytes	0...n kB 0...100% 0...n B
Memoria de disco libre (unidad de disco local)	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Libre en mb Libre en %	0...n mb 0...100%

Función	Tipo de datos	Formato	Vista preliminar
Vigilancia de impresora	Valor de 32 bits sin signo	Grado de llenado del disco duro del spooler Estado de la impresora Cola de trabajos Espacio libre del disco del spooler en kb Espacio libre del disco PRT_OUT en kb Tamaño del directorio del spooler en kb Tamaño del directorio del PRT_OUT en kb	0...n % 0...n 0...n 0...n kb 0...n kb 0...n kb 0...n kb
Estado del archivo de intercambio	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Ocupado en kb Ocupado en % Disponible en kb	0...n kb 0...100% 0...n kb

Contador

Esta función se puede aplicar para tests especiales en scripts.

Temporizador

Al seleccionar esta función, el cuadro de diálogo "Información de sistema" es ampliado con los campos "Límites de" y "hasta".

El temporizador es incrementado o decrementado cada segundo. El sentido de la modificación (incremento o decremento) se define con el valor inicial y el valor final de los campos "Límites de" y "hasta". El temporizador es incrementado cuando el valor inicial es menor que el valor final. Cuando el valor inicial es mayor que el valor final se decrementa el temporizador.

Si en runtime se escribe el campo E/S vinculado con el temporizador, el valor inicial y el valor actual del temporizador se ajustan con este valor. Ejemplo: Temporizador configurado de 0 hasta 60. Escribiendo un "0" en runtime se reinicializa el temporizador.

Después de desactivar esta función vuelve a ser válido el valor inicial que se había configurado en un principio.

Carga de la CPU

En los formatos "Carga total en %" y "Marcha en vacío en %" se tiene que indicar el número de la CPU cuando los ordenadores tienen multiprocesadores, empezando por "0".

En el formato "Proceso en %" también se tiene que indicar el número de instancia cuando haya varias instancias de un proceso.

Memoria de disco libre

Sólo se puede determinar el espacio de memoria libre de las unidades de los discos duros o disquetes locales.

Vigilancia de impresora

En los formatos "Estado de la impresora" y "Cola de trabajos", en el caso de impresoras de red también habrá de introducirse el nombre del servidor en el campo "Impresora". Para aprovechar esta información de sistema, la impresora utilizada deberá sustentar las informaciones de estado.

Para que el estado de la impresora esté equilibrado tenga en cuenta lo siguiente:

- El monitor de puerto sirve para transmitir el estado de la impresora al Spooler. En función del puerto de impresora elegido se instalarán los distintos DLL para monitores de puerto. En los monitores de puerto suministrados por Windows sólo "TCPMON.DLL" puede transmitir a través del puerto TCP/IP el estado de la impresora. "LOCALMON.DLL" a través del puerto LPT no transmite el estado de la impresora.
- El estado de la impresora se transmite sólo después de enviar la orden de impresión, pero no con "Polling" del estado en el puerto.

En los formatos "Áreas PRT_OUT de disco libres" y "Tamaño del directorio PRT_OUT", el canal determina automáticamente la ruta en el campo "Directorio".

Código de error para el formato "Estado de la impresora"

Estado	Código de error
PRINTER_STATUS_PAUSED	0x00000001
PRINTER_STATUS_ERROR	0x00000002
PRINTER_STATUS_PENDING_DELETION	0x00000004
PRINTER_STATUS_PAPER_JAM	0x00000008
PRINTER_STATUS_PAPER_OUT	0x00000010
PRINTER_STATUS_MANUAL_FEED	0x00000020
PRINTER_STATUS_PAPER_PROBLEM	0x00000040
PRINTER_STATUS_OFFLINE	0x00000080
PRINTER_STATUS_IO_ACTIVE	0x00000100
PRINTER_STATUS_BUSY	0x00000200
PRINTER_STATUS_PRINTING	0x00000400
PRINTER_STATUS_OUTPUT_BIN_FULL	0x00000800
PRINTER_STATUS_NOT_AVAILABLE	0x00001000
PRINTER_STATUS_WAITING	0x00002000
PRINTER_STATUS_PROCESSING	0x00004000
PRINTER_STATUS_INITIALIZING	0x00008000
PRINTER_STATUS_WARMING_UP	0x00010000
PRINTER_STATUS_TONER_LOW	0x00020000
PRINTER_STATUS_NO_TONER	0x00040000
PRINTER_STATUS_PAGE_PUNT	0x00080000
PRINTER_STATUS_USER_INTERVENTION	0x00100000
PRINTER_STATUS_OUT_OF_MEMORY	0x00200000
PRINTER_STATUS_DOOR_OPEN	0x00400000
PRINTER_STATUS_SERVER_UNKNOWN	0x00800000
PRINTER_STATUS_POWER_SAVE	0x01000000

Código de error para el formato "Cola de trabajos"

Estado	Código de error
JOB_STATUS_PAUSED	0x00000001
JOB_STATUS_ERROR	0x00000002
JOB_STATUS_DELETING	0x00000004
JOB_STATUS_SPOOLING	0x00000008
JOB_STATUS_PRINTING	0x00000010
JOB_STATUS_OFFLINE	0x00000020
JOB_STATUS_PAPEROUT	0x00000040
JOB_STATUS_PRINTED	0x00000080
JOB_STATUS_DELETED	0x00000100
JOB_STATUS_BLOCKED_DEVQ	0x00000200
JOB_STATUS_USER_INTERVENTION	0x00000400
JOB_STATUS_RESTART	0x00000800

Nota

Los códigos de error de los formatos "Estado de la impresora" y "Cola de trabajos" se corresponden con los valores del archivo "Winspool.h" tomado como referencia en Visual C.

7.18.4 Diferencias con otros componentes de software

Introducción

Algunas informaciones de sistema del canal "Información de sistema" también se pueden evaluar y visualizar por medio de controles ActiveX de WinCC.

Una diferencia básica con respecto a los controles ActiveX es que en el canal "Información de sistema" las informaciones de sistema están asignadas a una variable WinCC. La evaluación posterior (p.ej. avisos, valores límite) puede ser múltiple y configurarse individualmente. Los controles ActiveX han sido concebidos para usos predeterminados, pudiendo emplearlos también en sistemas cliente o multipuesto.

Entre el control ActiveX y el canal existen diferencias en las siguientes informaciones de sistema:

Hora

Para indicar la hora en WinCC se tiene el control ActiveX "WinCC Digital/Analog Clock Control". Este control también puede representar la hora analógicamente. El control no necesita el canal "Información de sistema", aunque se emplee en las opciones de instrumentación y control. Con el control se puede representar la hora de un cliente WinCC en su imagen de proceso. Ello no es posible con el canal "Información de sistema", porque a través de este canal siempre se muestra el tiempo de sistema del servidor.

Memoria de disco libre

Para visualizar la memoria de disco libre en WinCC se tiene el control ActiveX "IX Diskspace". Este control ActiveX también puede representar la memoria libre de los discos que haya en la red, ofreciendo además otras posibilidades de configuración, como por ejemplo el determinar varios valores límite directamente en el control.

7.18.5 Configuración del canal

7.18.5.1 Cómo configurar el canal "Información de sistema"

Introducción

En este apartado explicaremos cómo configurar el canal "Información de sistema".

Procedimiento

1. Seleccione en el área de navegación de la administración de variables, en el menú contextual del nodo "Administración de variables", la entrada "Agregar nuevo driver".
2. Seleccione el driver "Información de sistema". Se crea ahora el canal y se indica el controlador de comunicación en el inventario de variables.
3. Seleccionar la correspondiente unidad de canal "Información de sistema" y abra el menú contextual. Seleccionar en él el comando "Nueva conexión".
4. Introduzca el nombre de la conexión.
5. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
6. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre".
Introduzca el nombre para la variable.
Si desea utilizar los ejemplos sobre este canal, continúe con el tema "Cómo configurar una variable".
7. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.

7.18.6 Ejemplos de evaluación y visualización de información de sistema

7.18.6.1 Ejemplos de evaluación y visualización de información de sistema

En este apartado explicaremos con varios ejemplos cómo se pueden representar y evaluar de distintos modos las informaciones de sistema.

Consulte también

Cómo mostrar el estado de la impresora en una vista de estado (Página 613)

Cómo configurar un aviso sobre la memoria de disco libre (Página 610)

Cómo representar la carga de la CPU en una ventana de curvas (Página 609)

Cómo representar la memoria de disco libre en una visualización de barras (Página 608)

Cómo visualizar la hora en un campo E/S (Página 606)

Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

7.18.6.2 Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema"

Introducción

En este apartado explicaremos cómo configurar variables en el canal "Información de sistema". Estas variables se usan en los ejemplos.

Requisitos

Instale el canal "SystemInfo.chn".

Tabla de los tipos de datos usados

En la siguiente tabla se resumen los tipos y formatos de las variables utilizadas en los ejemplos sobre el canal "Información de sistema".

Ejemplo	Nombre de variable	Información del sistema (función)	Formato	Tipo de datos
Campo E/S	Sysinfo_Time	Hora	Horas:Minutos:Segundos (HH:MM:SS)	Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
Barra, aviso	Sysinfo_Drive_C	Memoria de disco libre (Unidad de disco: C)	Número 0-100% (Libre en %)	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754

Ejemplo	Nombre de variable	Información del sistema (función)	Formato	Tipo de datos
Curva	Sysinfo_CPU	Carga de la CPU	Número 0-100% (Carga total en %)	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754
Estado de la impresora	Sysinfo_Printerstate	Vigilancia de impresora	Número 0-n (hex) (Estado de la impresora)	Valor de 32 bits sin signo

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Conexión nueva" en el menú contextual de la respectiva unidad de canal "Información de sistema" y genere una conexión con el nombre "Testinfo".
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre".
Introduzca un nombre para la variable.
4. Abra el cuadro de diálogo "System Info".
Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y, a continuación, en el botón .
5. Tome de la tabla la función y el formato de representación adecuados para el ejemplo.
El campo "Tipo de datos" se adapta automáticamente.
6. Cierre el cuadro de diálogo abierto.

Consulte también

Cómo configurar un aviso sobre la memoria de disco libre (Página 610)

Cómo configurar el canal "Información de sistema" (Página 604)

Cómo mostrar el estado de la impresora en una vista de estado (Página 613)

Cómo representar la carga de la CPU en una ventana de curvas (Página 609)

Cómo representar la memoria de disco libre en una visualización de barras (Página 608)

Cómo visualizar la hora en un campo E/S (Página 606)

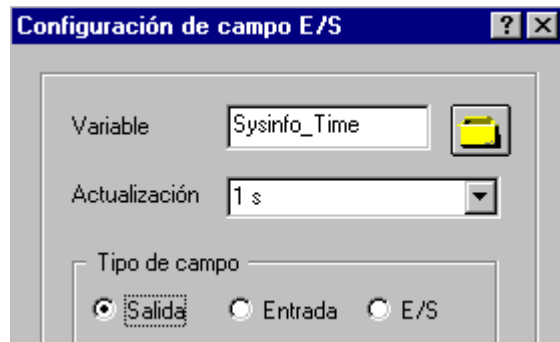
7.18.6.3 Cómo visualizar la hora en un campo E/S

Requisitos

Configure una variable "Sysinfo_Time" del tipo "Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits". Esta variable debe estar asignada a la información de sistema "Hora" con el formato "HH:MM:SS".

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".



1. Escribir el nombre "Sysinfo_Time" en el campo "Variable".
2. Seleccionar como actualización "1 s".
3. Ajustar el tipo de campo "Salida". Cerrar el cuadro de diálogo.
4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades del objeto" en "Propiedades" del menú contextual del campo E/S.
5. Seleccione el tema "Salida/Entrada" en la ficha Propiedades. Ajuste el atributo "Formato de datos" a "String".
6. Cerrar el cuadro de diálogo y guardar la imagen.
7. Activar el runtime a través de la barra de herramientas de Graphics Designer.

Nota

Es recomendable seleccionar siempre el ciclo de actualización apropiado, pues dicho ciclo afecta a la carga del equipo. Así, por ejemplo, no conviene que la visualización de la hora se actualice cada 250 ms.

Consulte también

- Cómo activar Runtime (Página 616)
- Cómo insertar un campo E/S (Página 615)
- Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

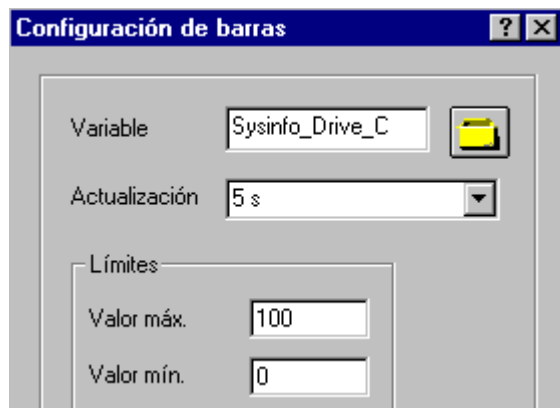
7.18.6.4 Cómo representar la memoria de disco libre en una visualización de barras

Requisitos

Configurar una variable "Sysinfo_Drive_C" del tipo "Número de coma flotante 32 bits IEEE754". Esta variable tiene que tener asignada la información de sistema "Memoria de disco libre", la unidad de disco "C" y el formato de representación "Libre en %".

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Inserte una vista de barra en la imagen. Para ello, seleccionar el objeto "Barra" en la paleta de objetos en "Objetos smart". Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de barra".



1. Escriba el nombre "Sysinfo_Drive_C" en el campo "Variable".
2. Seleccionar como actualización "5 s".
3. Ajuste el valor máximo a "100", el valor mínimo a "0". Cerrar el cuadro de diálogo.
4. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades del objeto" a través del menú contextual de la vista de barra en el registro ""Propiedades".
5. Seleccione el tema "Eje" en la ficha Propiedades. Ajustar el atributo "Dígitos dcha. coma" a "0".
6. Cerrar el cuadro de diálogo y guardar la imagen.
7. Activar el runtime a través de la barra de herramientas de Graphics Designer.

Nota

Es recomendable seleccionar siempre el ciclo de actualización apropiado, pues dicho ciclo afecta a la carga del equipo. Así, por ejemplo, no conviene que la visualización de la memoria de disco libre se actualice cada segundo.

Consulte también

- Cómo activar Runtime (Página 616)
- Cómo insertar una visualización con barras (Página 615)
- Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

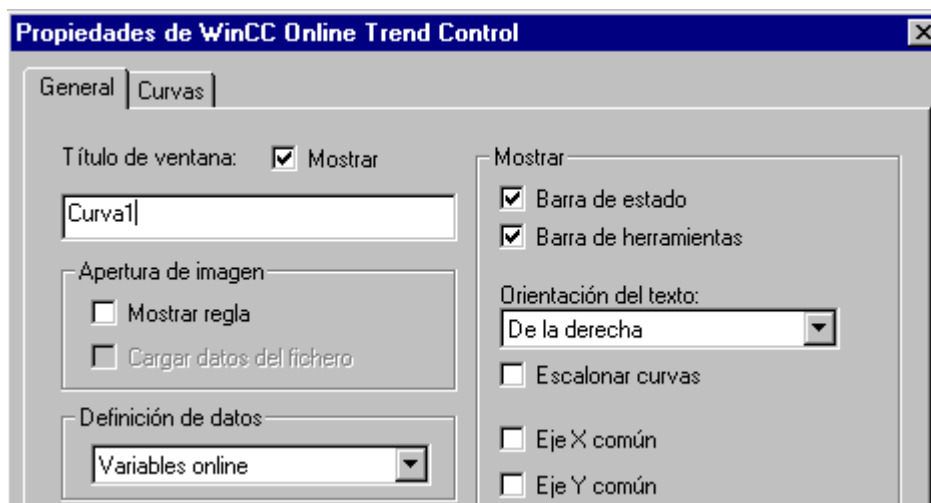
7.18.6.5 Cómo representar la carga de la CPU en una ventana de curvas

Requisitos

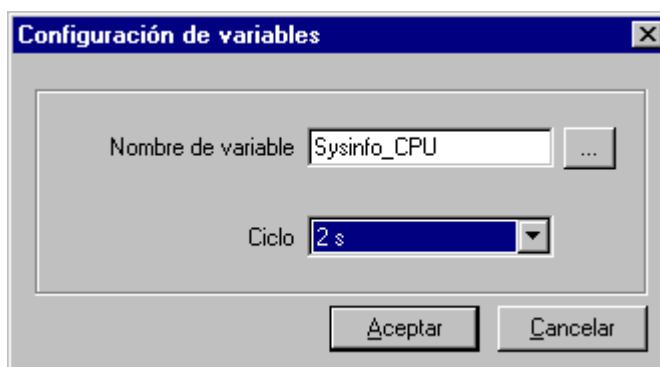
Configurar una variable "Sysinfo_CPU" del tipo de datos "Número de coma flotante 32 bits IEEE754". Esta variable tiene que tener asignada la información de sistema "Carga de la CPU" y el formato de representación "Carga total en %".

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Insertar una ventana de curvas en la imagen. Para ello, seleccionar en la paleta de objetos "Controles" el objeto "WinCC Online Trend Control". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de WinCC Online Trend Control".



1. Registrar en el campo "Título de la ventana" de la ficha General el nombre "Curvas1".
2. Seleccionar en el campo "Origen de datos" la entrada "Variables online".
3. Seleccionar la ficha Curvas y usar el botón "Selección" para abrir el cuadro de diálogo "Configuración de variables".
4. Registrar el nombre de variable "Sysinfo_CPU" y seleccionar "2 s" para el tiempo de ciclo. Cerrar el cuadro de diálogo.



1. Cerrar el cuadro de diálogo "Propiedades de WinCC Online Trend Control" y memorizar la imagen.
2. Activar el runtime a través de la barra de herramientas de Graphics Designer.

Nota

Es recomendable seleccionar siempre el ciclo de actualización apropiado, pues dicho ciclo afecta a la carga del equipo. Así, por ejemplo, no conviene actualizar cada 500 ms la visualización de la carga de la CPU.

Consulte también

Cómo activar Runtime (Página 616)

Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

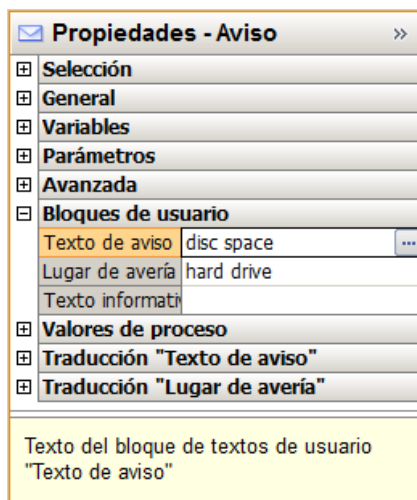
7.18.6.6 Cómo configurar un aviso sobre la memoria de disco libre

Requisitos

Configurar una variable "Sysinfo_Drive_C" del tipo "Número de coma flotante 32 bits IEEE754". Esta variable tiene que estar asignada a la información de sistema "Memoria de disco libre", la unidad de disco "C" y el formato de representación "Libre en %".

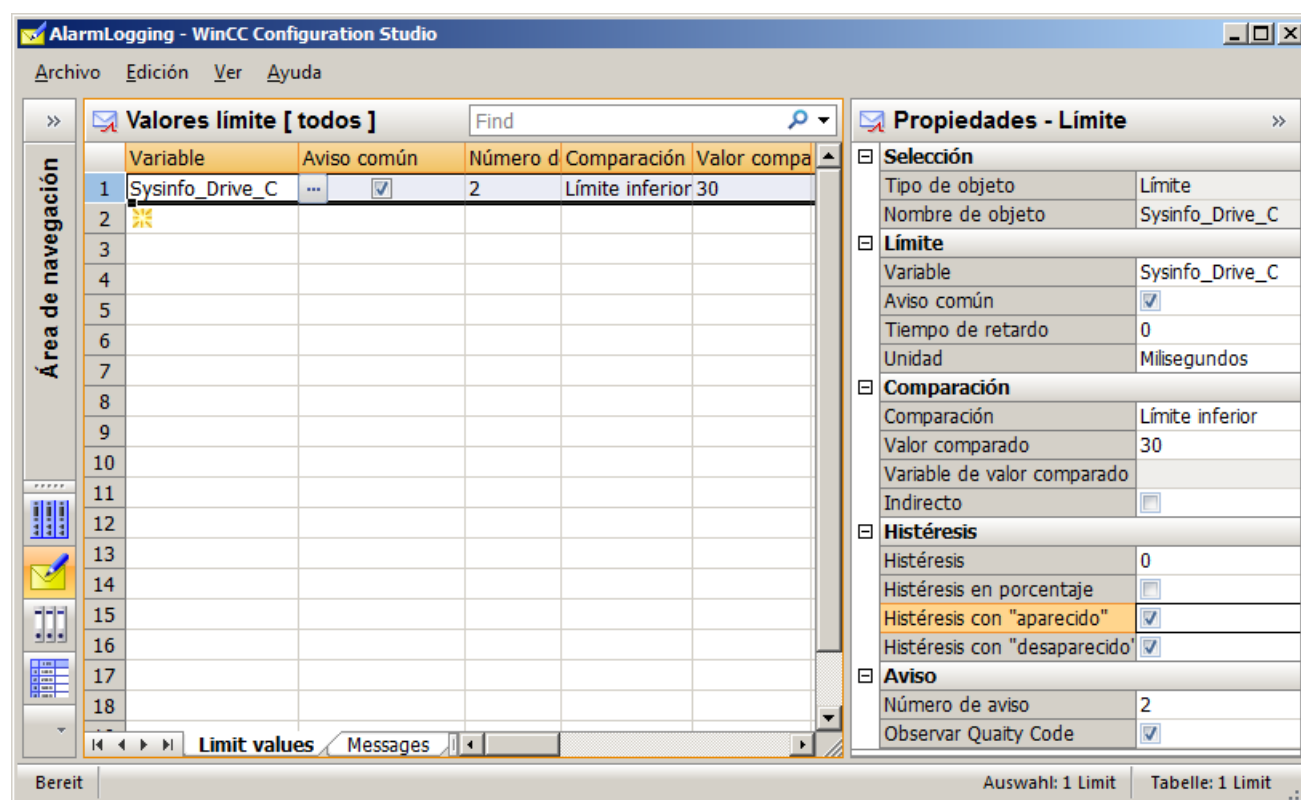
Procedimiento

1. Abra el editor "Alarm Logging" y cree un nuevo aviso.
2. Defina en el área "Propiedades":
 - el texto "Espacio de memoria" como "Texto del aviso";
 - el texto "Disco duro" como "Lugar de avería".



3. En el área de navegación de Alarm Logging, seleccione el nodo "Vigilancia de valores límite".
4. En la ventana de datos "Valores límite", cree un nuevo valor límite para la variable "Sysinfo_Drive_C".
5. Active la opción "Aviso común".

6. Introducir en el campo "Número de aviso" el número del aviso recién creado.
7. En la ventana de datos "Valores límite" amplíe la entrada "Sysinfo_Drive_C" haciendo clic sobre el símbolo de flecha.
 - Seleccione "Límite inferior" en la línea recién insertada:
 - Introduzca el valor "30" en el campo "Valor comparado".



Consulte también

- Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)
- Cómo visualizar un aviso sobre la memoria de disco libre (Página 612)

7.18.6.7 Cómo visualizar un aviso sobre la memoria de disco libre

Requisitos

- Una variable "Sysinfo_Drive_C" del tipo de datos "Número en coma flotante 32 bits IEEE754". Esta variable tiene que estar asignada a la información de sistema "Memoria de disco libre", la unidad de disco "C" y el formato de representación "Libre en %".
- Se ha configurado un texto de aviso y el valor límite inferior para la vigilancia del valor límite de esa variable.
- En los parámetros de arranque del equipo está activado "Alarm Logging Runtime".

Procedimiento

1. Inicie Graphics Designer y abra una imagen.
2. Inserte una ventana de avisos en la imagen. Para ello, seleccione el objeto "WinCC AlarmControl" de la paleta de objetos "Controles" y colóquelo en la imagen.
3. En el cuadro de diálogo "Propiedades" de la ficha "Bloques de aviso", active las casillas de verificación "Texto de aviso" y "Lugar de avería" en el campo "Bloques de aviso existentes".
4. Desplace los bloques de aviso existentes "Texto de aviso" y "Lugar de avería" al campo "Elementos de la línea de avisos" en la ficha "Listas de avisos".
5. Cierre el cuadro de diálogo y guarde la imagen.
6. Activar el runtime en la barra de herramientas de Graphics Designer.

Consulte también

Cómo verificar los parámetros de arranque de WinCC (Página 615)

Cómo activar Runtime (Página 616)

Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

7.18.6.8 Cómo mostrar el estado de la impresora en una vista de estado

Introducción

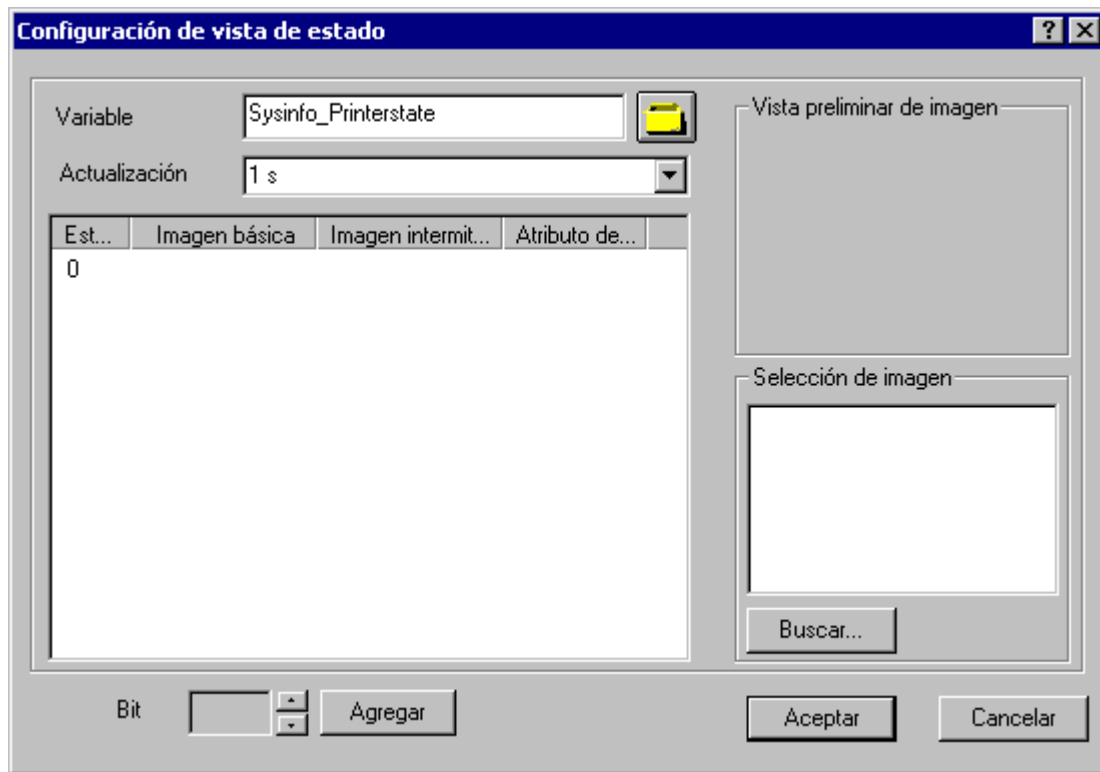
En el presente ejemplo se muestra una posible evaluación de la información del sistema "Vigilancia de impresora" partiendo del formato "Estado de la impresora". También podría efectuarse una evaluación de estado de la impresora y de la cola de trabajos, p. ej. mediante la configuración de mensajes originados mediante distintos bits en el estado de la impresora y cola de trabajos.

Requisitos

- Configure una variable "Sysinfo_Printerstate" del tipo "Valor 32 bits sin signo". Esta variable debe asignarse a la información de sistema "Vigilancia de impresora" con el formato de visualización "Estado de la impresora".
- Para utilizar esta información de sistema la impresora utilizada deberá dar soporte a estas vistas de estado.

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Inserte una vista de estado en la imagen. Para ello seleccione el objeto "Vista de estado" de la paleta de objetos en "Objetos Smart". Se abrirá el cuadro de diálogo "Vista de estado Configuración".



1. Introduzca en el campo "Variable" el nombre "Sysinfo_Printerstate".
2. Seleccionar como actualización "1 s".
3. Seleccione el valor "0" en la columna "Estado". Asigne a este estado una imagen del área "Selección de imagen" que represente por ejemplo una impresora. Seleccione para ello la imagen deseada, arrástrela con el ratón hasta la línea "0" y colóquela en la columna "Imagen básica". Si en el área "Selección de imagen" no se muestra ninguna imagen, o no la deseada, con el botón "Buscar..." podrá abrirse un diálogo de selección.
4. Mediante el botón "Insertar" puede usted complementar opcionalmente otras posiciones de bit y asignar a su vez otra imagen a dichos estados.
5. Cerrar el cuadro de diálogo y guardar la imagen.
6. Activar el runtime a través de la barra de herramientas de Graphics Designer.

Una impresora lista para servicio se indica en Runtime a través de la imagen a la que se asignó el estado "0" en el paso 5. En caso de fallo en la impresora no se mostrará ninguna imagen si no ejecutó usted el paso 6. Si en el paso 6 ha asignado imágenes a las otras posiciones de bit, dichas imágenes se mostrarán correspondientemente.

Nota

Es recomendable seleccionar siempre el ciclo de actualización apropiado, pues dicho ciclo afecta a la carga del equipo. Así, por ejemplo, no conviene que la visualización de la hora se actualice cada 250 ms.

Consulte también

Cómo configurar una variable en el canal "Información de sistema" (Página 605)

Cómo activar Runtime (Página 616)

7.18.6.9 Cómo verificar los parámetros de arranque de WinCC

Procedimiento

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. Seleccione el nombre del equipo en el área de navegación.
En el área de datos se muestran las fichas "Procesos al iniciar WinCC Runtime" y "Aplicaciones adicionales".
3. Active las aplicaciones Runtime necesarias en la ficha "Procesos al iniciar WinCC Runtime".
4. Para incluir más aplicaciones en la lista de arranque, cambie a la ficha "Aplicaciones adicionales".
5. Haga clic en el primer campo vacío de la columna "Aplicación" en el botón "..." y elija la aplicación deseada.

7.18.6.10 Cómo insertar una visualización con barras

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Seleccionar en la paleta de objetos "Standard" dentro de "Objetos smart" el objeto "Barra".
3. Insertar la visualización de barras en la imagen. Para ello, apuntar con el ratón en el lugar del área de trabajo donde se va a colocar la visualización de barras, mantener pulsada la tecla del ratón y ajustar el tamaño del campo seleccionado.
4. Al soltar la tecla del ratón se abre el cuadro de diálogo "Configuración de barras". Registrar en él el nombre de una variable WinCC y ajustar la actualización y los límites. En la zona "Orientación de la barra" se puede determinar además la orientación de la barra visualizada.
5. Cerrar el cuadro de diálogo.

7.18.6.11 Cómo insertar un campo E/S

Procedimiento

1. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen.
2. Seleccionar en la paleta de objetos "Standard" dentro de "Objetos smart" el objeto "Campo E/S".

7.18 Información de sistema

3. Insertar el campo E/S en la imagen. Para ello, apuntar con el ratón en el lugar del área de trabajo donde se va a colocar el campo E/S, mantener pulsada la tecla del ratón y ajustar el tamaño del campo seleccionado.
4. Al soltar la tecla del ratón se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S". Registrar en él el nombre de una variable WinCC y ajustar la actualización y el tipo de campo. En la zona "Fuente" se puede determinar además la imagen de la fuente de los valores visualizados.
5. Cerrar el cuadro de diálogo.

7.18.6.12 Cómo activar Runtime

Requisito

Antes de activar Runtime debe estar definida una imagen inicial.

Procedimiento

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos en los editores abiertos.
2. Seleccione el WinCC Explorer.
3. Active el proyecto pulsando la tecla "Activar" en la barra de herramientas o a través de la entrada "Activar" en el menú "Archivo".

7.18.7 Funciones especiales

7.18.7.1 Operación en sistemas multipuesto y cliente

Operación en sistemas multipuesto y cliente

Introducción

En los sistemas clientes y en los sistemas multipuesto se puede utilizar el canal "Información de sistema" para procesar en un cliente informaciones de sistema de un servidor. Así se pueden vigilar varios servidores en un sistema cliente WinCC.

Consulte también

Vigilancia de las informaciones de sistema de varios servidores en un cliente WinCC
(Página 617)

7.18.7.2 Ejemplo de supervisión de la información de sistema de varios servidores

Vigilancia de las informaciones de sistema de varios servidores en un cliente WinCC

Introducción

En este ejemplo mostraremos la vigilancia de dos servidores en un cliente WinCC. Las informaciones de sistema a vigilar, tales como la memoria de disco libre o la carga de la CPU, se representan en una imagen de proceso del cliente WinCC.

Para hacerlo son necesarias las siguientes configuraciones:

Configuración del primer servidor

Configuración del segundo servidor

Importación de variables de WinCC Client

Configuración de la imagen de proceso de WinCC Client

Activación del proyecto

Requisitos

Los servidores y el cliente WinCC tienen que estar conectados a una red Windows.

Consulte también

Cómo activar el proyecto (Página 622)

Cómo configurar la imagen de proceso en el cliente WinCC (Página 621)

Cómo importar las variables en el WinCC Client (Página 620)

Cómo configurar el segundo servidor (Página 619)

Cómo configurar el primer servidor (Página 617)

Cómo configurar el primer servidor

Introducción

En este apartado explicaremos la configuración que es necesario realizar en el primer servidor para este ejemplo.

1. Configuración de la variable del canal "Información de sistema" para visualizar la memoria de disco libre y la carga de la CPU.
2. Creación de un paquete.

Tabla de los tipos de datos usados

En la siguiente tabla se resumen los nombres y formatos de las variables utilizadas en el ejemplo sobre el canal "Información de sistema".

Variable	Función	Tipo de datos	Formato
Sysvar_1_Drive_C	Memoria de disco libre	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Número 0-100% (Libre en %)
Sysvar_1_CPU	Carga de la CPU	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Número 0-100% (Carga total en %)

Procedimiento

1. Crear un proyecto monopuesto "Testinfo_1" en el primer servidor. Instalar en el servidor el driver "Información de sistema".
2. Seleccionar la instrucción "Nueva conexión" en el menú contextual de la unidad de canal "Información de sistema" correspondiente y crear una conexión con el nombre "Connection1".
3. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
4. Hacer clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introducir el nombre de la variable "Sysvar_1_Drive_C".
5. Ajustar la entrada "Número de coma flotante 32 bits IEEE 754" en el campo "Tipo de datos".
6. Abra el cuadro de diálogo "Información de sistema". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
7. Ajustar la entrada "Memoria de disco libre" en el campo "Función", la entrada "C" en el campo "Unidad de disco" y la entrada "Libre en %" en el campo "Formato". Cierre el cuadro de diálogo abierto.
8. Haga clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introduzca el nombre de la variable "Sysvar_1_CPU".
9. Ajustar la entrada "Número de coma flotante 32 bits IEEE 754" en el campo "Tipo de datos".
10. Abra el cuadro de diálogo "Información de sistema". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
11. Ajustar la entrada "Carga de la CPU" en el campo "Función" y la entrada "Carga total en %" en el campo "Formato". Cierre el cuadro de diálogo abierto.
12. Crear un paquete. Para ello, seleccionar en la ventana de navegación "Datos de servidor" y abrir el menú contextual. Seleccionar el apartado de menú "Crear". Confirmar el aviso de que se ha finalizado la operación con éxito.

Consulte también

Cómo configurar el segundo servidor (Página 619)

Cómo configurar el segundo servidor

Introducción

En este apartado mostraremos la configuración que es necesaria realizar en el segundo servidor para este ejemplo.

1. Configuración de la variable del canal "Información de sistema" para visualizar la memoria de disco libre y la carga de la CPU.
2. Creación de un paquete.

Tabla de los tipos de datos usados

En la siguiente tabla se resumen los nombres y formatos de las variables utilizadas en el ejemplo sobre el canal "Información de sistema".

Variable	Función	Tipo de datos	Formato
Sysvar_2_Drive_C	Memoria de disco libre	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Número 0-100% (Libre en %)
Sysvar_2_CPU	Carga de la CPU	Número de coma flotante 32 bits IEEE 754	Número 0-100% (Carga total en %)

Procedimiento

1. Crear un proyecto monopuesto "Testinfo_2" en el segundo servidor. Instalar en el servidor el driver "Información de sistema".
2. Seleccionar la instrucción "Nueva conexión" en el menú contextual de la unidad de canal "Información de sistema" correspondiente y crear una conexión con el nombre "Connection2".
3. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
4. Hacer clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introducir el nombre de la variable "Sysvar_2_Drive_C".
5. Ajustar la entrada "Número de coma flotante 32 bits IEEE 754" en el campo "Tipo de datos".
6. Abra el cuadro de diálogo "Información de sistema". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .
7. Ajustar la entrada "Memoria de disco libre" en el campo "Función", la entrada "C" en el campo "Unidad de disco" y la entrada "Libre en %" en el campo "Formato". Cerrar los dos cuadros de diálogo abiertos.
8. Hacer clic en la fila libre más alta en la columna "Nombre". Introducir el nombre de la variable "Sysvar_2_CPU".
9. Seleccionar el comando "Nueva variable" en el menú contextual de la conexión.
10. Ajustar la entrada "Número de coma flotante 32 bits IEEE 754" en el campo "Tipo de datos".
11. Abra el cuadro de diálogo "Información de sistema". Para ello, haga clic en el campo "Dirección" y después en el botón .

12. Ajustar la entrada "Carga de la CPU" en el campo "Función" y la entrada "Carga total en %" en el campo "Formato". Cerrar los dos cuadros de diálogo abiertos.
13. Crear un paquete. Para ello, seleccionar en la ventana de navegación "Datos de servidor" y abrir el menú contextual. Seleccionar el apartado de menú "Crear". Confirmar el aviso de que se ha finalizado la operación con éxito.

Consulte también

Cómo importar las variables en el WinCC Client (Página 620)

Cómo importar las variables en el WinCC Client

Introducción

En este apartado explicaremos la configuración que es necesaria realizar en WinCC Client para este ejemplo.

1. Cargar el paquete del proyecto del primer servidor.
2. Cargar el paquete del proyecto del segundo servidor.

Requisitos

Para llevar a cabo este ejemplo deben existir los paquetes de dos proyectos de servidor.

Servidor	Proyecto	Nombre de paquete
1	Testinfo_1	Testinfo_1_<nombre del equipo>
2	Testinfo_2	Testinfo_2_<nombre del equipo>

Procedimiento

1. Crear el proyecto de cliente "mc_info" en el WinCC Client".
2. Seleccionar el punto de menú "Cargar" en el menú contextual de servidor de datos. Se abrirá el cuadro de diálogo "Abrir".
3. Seleccionar el equipo donde se encuentra el primer proyecto de servidor "Testinfo_1".
4. Seleccionar el paquete "Testinfo_1_<nombre del equipo>.pck" en el directorio "<nombre de proyecto> \ <nombre del equipo> \ Packages".
5. Pulsar el botón "Abrir" y confirmar el aviso tras abrir el paquete.
6. Cargar el paquete "Testinfo_2_<nombre del equipo>.pck" del segundo servidor. Para ello, repita los pasos 2 a 5 con los ajustes y nombres para el segundo proyecto de la tabla "Requisito".

Consulte también

Cómo configurar la imagen de proceso en el cliente WinCC (Página 621)

Cómo configurar la imagen de proceso en el cliente WinCC

Introducción

En este apartado explicaremos la configuración que es necesario realizar en este ejemplo en el cliente WinCC para emitir las informaciones de sistema del servidor en una imagen de proceso de un cliente WinCC.

1. Configurar la visualización de las informaciones de sistema del primer servidor.
2. Configurar la visualización de las informaciones de sistema del segundo servidor.

Requisitos

Para llevar a cabo este ejemplo tienen que estar cargados en el proyecto del cliente los paquetes de los proyectos de los servidores.

Nombre de paquete	Proyecto	Variable
Testinfo_1_<nombre del equipo>	Testinfo_1	Sysvar_1_Drive_C
Testinfo_1_<nombre del equipo>	Testinfo_1	Sysvar_1_CPU
Testinfo_2_<nombre del equipo>	Testinfo_2	Sysvar_2_Drive_C
Testinfo_2_<nombre del equipo>	Testinfo_2	Sysvar_2_CPU

Procedimiento

1. Iniciar el Graphics Designer en el WinCC Client y crear una imagen "p_serverinfo".
2. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".
3. Pulsar el botón para seleccionar la variable. Se abre el cuadro de diálogo "Variables".
4. Seleccionar la variable "Sysvar_1_Drive_C" del proyecto del primer servidor "Testinfo_1". Para ello, abrir la estructura de directorios con el nombre de paquete "Testinfo_1_<nombre del equipo>". Cerrar el cuadro de diálogo.
5. Seleccionar en el cuadro de diálogo "Configuración del campo E/S" una actualización de "5 s".
6. Ajustar el tipo de campo "Salida". Cerrar el cuadro de diálogo.
7. Insertar en la imagen otro campo E/S y configurarlo para la variable "Sysvar_1_CPU" del mismo proyecto. Para ello, repita los pasos 2 a 6 con los ajustes correspondientes de la tabla "Requisito".
8. Repetir los pasos 2 a 7 para configurar la variable del proyecto del segundo servidor "Testinfo_2".
9. Cerrar todos los cuadros de diálogo y memorizar la imagen.

Nota

Es recomendable seleccionar siempre el ciclo de actualización apropiado, pues dicho ciclo afecta a la carga del equipo. Así, por ejemplo, no es conveniente que se actualice cada segundo la visualización de la fecha.

Consulte también

Cómo activar el proyecto (Página 622)

Cómo activar el proyecto

Introducción

En este apartado activaremos los proyectos en los servidores y en el cliente WinCC.

1. Crear una imagen inicial en el proyecto de servidor "Testinfo_1" y activar el proyecto.
2. Crear una imagen inicial en el proyecto de servidor "Testinfo_2" y activar el proyecto.
3. Definir la imagen inicial en el proyecto del cliente WinCC "mc_info" y activar el proyecto.

Procedimiento

1. Seleccionar el Graphics Designer en el servidor 1 en proyecto "Testinfo_1" de la ventana de navegación y crear una nueva imagen a través del menú contextual.
2. Definir esta imagen como imagen inicial. Para ello, seleccionar en el menú emergente de la imagen el punto "Definir como imagen inicial".
3. Activar el proyecto usando el botón "Activar" de la barra de herramientas.
4. Seleccionar el Graphics Designer en el servidor 2, en el proyecto "Testinfo_2" de la ventana de navegación y crear una nueva imagen a través del menú contextual.
5. Definir esta imagen como imagen inicial. Para ello, seleccionar en el menú emergente de la imagen el punto "Definir como imagen inicial".
6. Activar el proyecto usando el botón "Activar" de la barra de herramientas.
7. Seleccionar el Graphics Designer en el WinCC Client, en el proyecto "mc_info" de la ventana de navegación. En la ventana de datos se mostrará la imagen de proceso "p_serverinfo".
8. Definir esta imagen como imagen inicial. Para ello, seleccionar en el menú emergente de la imagen el punto "Definir como imagen inicial".
9. Activar el proyecto usando el botón "Activar" de la barra de herramientas.

7.19 WinCC Unified Channel

7.19.1 Canal "WinCC Unified Channel"

Introducción

El canal "WinCC Unified Channel" permite la comunicación en el marco de la Unified Collaboration entre WinCC y WinCC Unified.

Las variables de uso compartido se emplean, p. ej., para interconectar objetos de imagen, para la dinamización, al crear scripts o para disparar avisos.

Encontrará una descripción detallada de Collaboration en la documentación de WinCC Unified Engineering System, en el apartado "Uso de sistemas distribuidos".

Más información:

- Manual SIMATIC HMI WinCC Unified Engineering (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109813308/141159929739>).

Unidades de canal

El canal "WinCC Unified Channel" dispone de la unidad de canal "Unified Tag Access".

Licencias

Para utilizar el WinCC Unified Channel en WinCC, se necesita la licencia ConnectivityPack. Las variables conectadas no cuentan para el recuento de PowerTags del proyecto.

En WinCC Unified, la estación necesita una licencia Unified Collaboration.

Más información: Licencia Collaboration (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798671/143737848971>).

Consulte también

Documentación de WinCC Unified (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109813308/141159929739>)

Licencia Collaboration (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109798671/143737848971>)

7.19.2 Tipos de datos soportados

Para una conexión lógica con un controlador conectado, defina las variables necesarias.

El canal "WinCC Unified Channel" soporta los siguientes tipos de datos:

- Variable binaria
- Valor de 8 bits con signo

- Valor de 8 bits sin signo
- Valor de 16 bits con signo
- Valor de 16 bits sin signo
- Valor de 32 bits con signo
- Valor de 32 bits sin signo
- Número en coma flotante de 32 bits IEEE 754
- Número en coma flotante de 64 bits IEEE 754
- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Tipo de datos sin formato
- Fecha/hora

Se da soporte con limitaciones a las variables de estructura. Al importarlos, los elementos de variable de estructura se leen de forma plana, como puntos de datos individuales.

7.19.3 Configuración del canal

7.19.3.1 Requisitos

Certificado de Unified Collaboration

Para utilizar el canal, WinCC necesita un certificado de Unified Collaboration.

1. Cree un certificado para el sistema WinCC con WinCC Unified Certificate Manager, que también permite administrar los certificados de las estaciones de WinCC Unified.
2. Exporte el dispositivo.
 - Para ello, seleccione "Exportar dispositivo > A PC..." en Certificate Manager, en el menú contextual del dispositivo.
 - Asigne una contraseña.
3. Abra WinCC Certificate Manager en el sistema de WinCC.
4. Para importar la configuración, haga clic en "Abrir configuración".
Para la importación, se necesita la contraseña asignada antes.
El dispositivo se muestra en Certificate Manager junto con el certificado.
5. Seleccione "Instalar" en el menú contextual del certificado importado.
Se muestra el certificado de Unified Collaboration importado en "Certificados instalados".

Collaboration

- En WinCC Unified Engineering System, "Collaboration" está activado, configurado y activo en los sistemas de Unified Runtime.
- Los datos de Collaboration del sistema remoto configurados en la conexión deben coincidir con los de WinCC Unified Engineering System.
 - ID de sistema
 - Dirección IP
 - Nombre de Collaboration

Nota

Duplicación de un proyecto WinCC

Adapte los datos de Collaboration tras duplicar un proyecto

Los datos de Collaboration deben ser unívocos para todos los sistemas Collaboration implicados.

Consulte también

Introducción a WinCC Certificate Manager (Página 155)

7.19.3.2 Cómo configurar el canal

Para poder intercambiar datos a través de Collaboration, WinCC necesita una conexión lógica. Al crear la conexión, se establecen todos los parámetros específicos de la conexión.

Introducción

Para configurar el canal "WinCC Unified Channel", son necesarios los siguientes pasos:

1. Configuración del canal
2. Configuración de una conexión
3. Configuración con variables

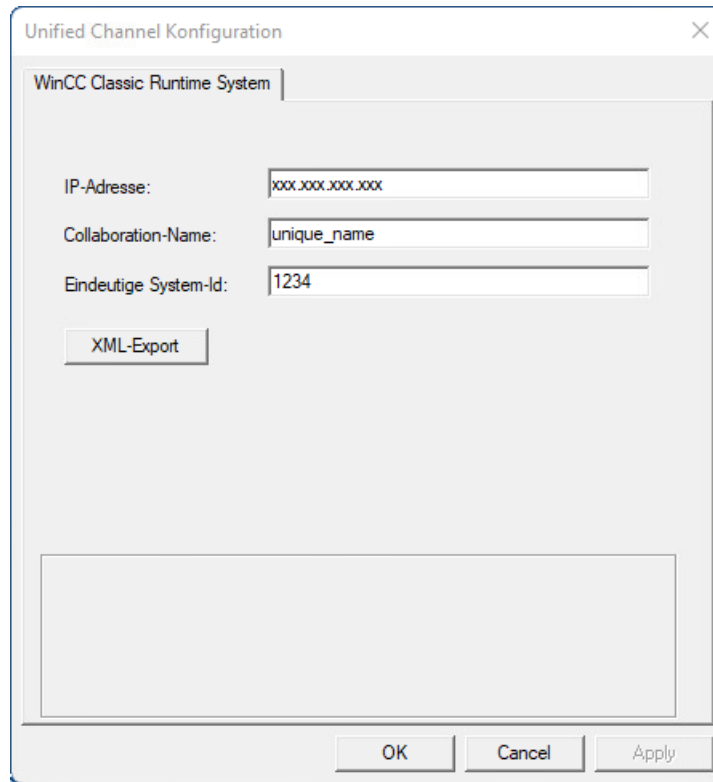
Requisitos

- Se ha instalado e integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "WinCC Unified Channel".

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "WinCC Unified Channel", seleccione la unidad de canal "Unified Tag Access".
2. Seleccione la opción "Parámetros del sistema" en el menú contextual de la unidad de canal.

3. Se abre el cuadro de diálogo para introducir los parámetros del sistema.



4. Escriba la dirección IP del sistema de WinCC.
5. Introduzca el "Nombre de Collaboration" único.
6. Introduzca el ID de sistema único.

Nota

Nombres unívocos

El ID de sistema y el nombre de Collaboration deben ser únicos en todo el sistema, entre todos los sistemas de Collaboration implicados.

7.19.3.3 Manera de configurar una conexión

Requisitos

- Se ha instalado e integrado en el proyecto el driver de comunicación para el canal "WinCC Unified Channel".
- El canal está configurado.

Procedimiento

1. En el área de navegación de la administración de variables, en el árbol del driver de comunicación "WinCC Unified Channel", seleccione la unidad de canal "Unified Tag Access".
2. Seleccione en el menú contextual de la unidad de canal la entrada "Nueva conexión".
3. Introduzca el nombre de la conexión.
4. Seleccione la entrada "Parámetros de conexión" en el menú contextual de la conexión. Se abre el cuadro de diálogo para introducir los parámetros de conexión.

The screenshot shows a dialog box titled 'Collaboration_1' with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a tab labeled 'Unified Remote System'. Below the tab, there are three input fields with labels to their left: 'IP-Adresse:' with a text box containing 'xxx.xxx.xxx.xxx', 'Collaboration-Name:' with a text box containing 'unique_name', and 'Eindeutige System-Id:' with a text box containing '1234'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Los datos que introduzca aquí deben coincidir con los que haya indicado en WinCC Unified, en "Configuración de runtime > Acceso remoto > Collaboration".

5. Escriba la dirección IP del panel de operador.
6. Introduzca el nombre de Collaboration único.
7. Introduzca el ID de sistema único.

Nota

Nombres unívocos

El ID de sistema y el nombre de Collaboration deben ser únicos en todo el sistema, entre todos los sistemas de Collaboration implicados.

7.19.3.4 Configuración de las variables

Con Collaboration, se utilizan datos junto con otros sistemas.

Para leer variables en WinCC, se recurre a su importación. Las variables importadas se utilizan como cualquier otra variable en imágenes, controles o scripts.

Las variables pueden archivar con WinCC.

Nota

Imposibilidad de utilizar variables estructuradas

Las variables de estructura se leen de forma plana, sin conservar la estructura.

Compatibilidad de versiones

Se pueden importar variables de las siguientes versiones:

- WinCC Unified V18
 - WinCC Unified V17
-

Cómo configurar variables

Introducción

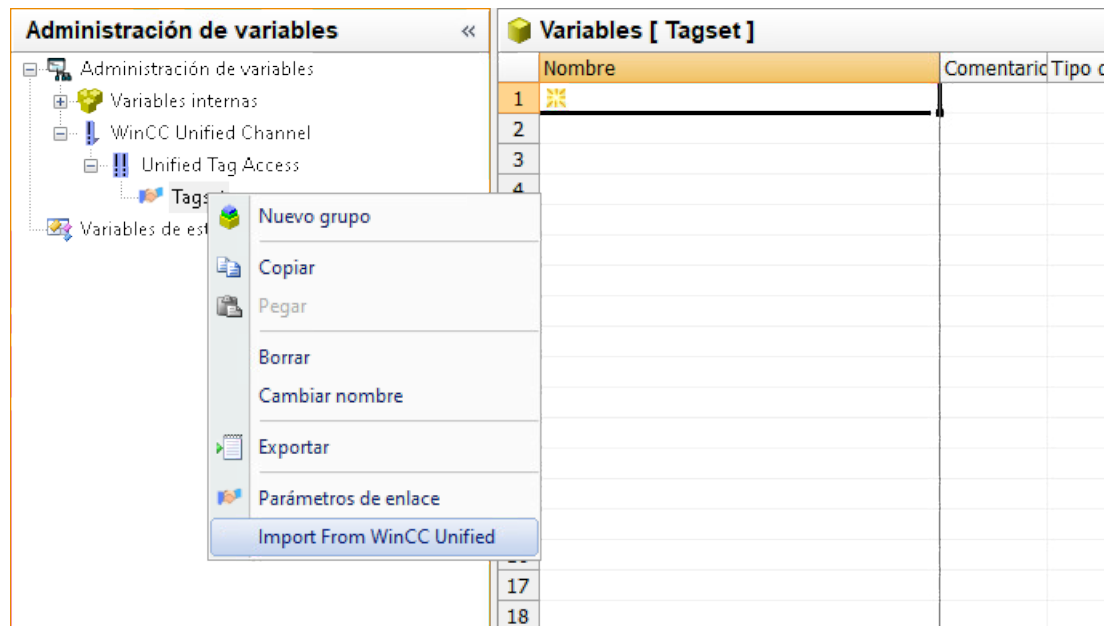
En este capítulo, se describe cómo configurar el uso compartido de variables en el contexto de Collaboration.

Requisitos

- En WinCC Unified, Collaboration está activado y configurado.
- En WinCC está configurado el canal "WinCC Unified Channel" y hay una conexión creada.

Importación de variables

1. Seleccione la entrada "Import From WinCC Unified" en el menú contextual de la conexión.



Las variables del dispositivo de Collaboration configurado en WinCC Unified se importan y están disponibles en WinCC.

Creación de variables

1. Elija la conexión para la que desea configurar una variable.
2. Haga clic bajo el área de tabla en la ficha "Variables".
3. Haga clic en la celda vacía más alta de la columna "Nombre".
Introduzca un nombre para la variable.
4. Ajuste en el campo "Tipo de datos" el tipo de datos deseado.
5. En el campo "Ajuste de formato", seleccione uno de los ajustes propuestos.
6. En el área "Propiedades - Variable", defina el resto de las propiedades de la variable, p. ej., los valores límite.

Diagnóstico de la comunicación

8.1 Diagnóstico de canales y variables

En este apartado se describe el diagnóstico de canales y sus variables, así como el de las variables internas.

Este diagnóstico se puede utilizar, por ejemplo, en el caso de perturbaciones en la comunicación o bien si se presentan valores inesperados de las variables.

La siguiente documentación describe:

- Cómo reconocer errores en la comunicación
- Cómo configurar y utilizar las siguientes herramientas de diagnóstico:
 - "Estado conexión lógica"
 - "WinCC Channel Diagnosis Control"
 - Variables de sistema del grupo de variables "Rendimiento"
- Cómo realizar el diagnóstico de canales, conexiones y sus variables
- Cómo realizar el diagnóstico de variables internas
- Cómo verificar el hardware de comunicación de WinCC

Consulte también

Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL" (Página 672)

Quality Codes de variables (Página 693)

Vigilancia del estado a través de acciones globales (Página 701)

Vigilancia del estado a través del estado de la variable (Página 699)

Manera de verificar una variable interna (Página 702)

Diagnóstico de canales (Página 633)

Generalidades sobre la detección de errores (Página 632)

Posibilidades de diagnóstico del canal "OPC" (Página 682)

Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" (Página 660)

Posibilidades de diagnóstico del canal "System Info" (Página 647)

Diagnóstico de canal "SIMATIC S7-1200/S7-1500" (Página 652)

8.2 Generalidades sobre la detección de errores

Una perturbación o un error que se produzcan al establecer una conexión de comunicación se detecta, por regla general, en primer lugar en el runtime (tiempo de ejecución).

Los objetos dinamizados a través de variables de WinCC que no puedan ser dotados de valores de proceso actuales se representan como inactivos en la imagen del proceso. Se puede tratar, por ejemplo, de campos de E/S, objetos deslizantes o vistas de barra.

Si no todas las variables de WinCC de una conexión presentan una perturbación, ello es síntoma de que existe una fuente de errores en una variable de WinCC determinada. En tal caso se debería comprobar, por ejemplo, el direccionamiento de las variables así como su notación para su uso en el Graphics Designer.

Si todas las variables de WinCC de una conexión presentan una perturbación, ello es síntoma de que existe un error en la propia conexión.

En los apartados siguientes se describen las medidas y los medios a utilizar para delimitar la fuente del error.

8.3 Diagnóstico de canales

8.3.1 Diagnóstico de canales

Para el diagnóstico de canales y sus conexiones, están disponibles:

- La función "Estado - Conexiones lógicas"
- Variables de sistema del grupo de variables "Rendimiento"
- WinCC "Channel Diagnosis"

Consulte también

Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas" (Página 636)

Funcionamiento del diagnóstico de canales "Channel Diagnosis" (Página 638)

Verificar la conexión con variables de rendimiento (Página 633)

8.3.2 Verificar la conexión con variables de rendimiento

Para el análisis de un canal de comunicación, WinCC ofrece las siguientes variables de sistema:

- @PRF_DMRT_CHNCON_... (administración de variables)
- @PRF_ALGRT_CHNCON_... (Alarm Logging)

Estas variables de rendimiento permiten evaluar la respuesta en el tiempo de una conexión.

Para determinar el estado de una conexión, utilice las variables de sistema

@<...>@ConnectionStateEx. Más información:

- "Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas" (Página 636)"
- "Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)"

Crear variables de rendimiento

Al crear una nueva conexión en un driver de comunicación, la administración de variables de WinCC genera las variables de rendimiento correspondientes.

Si se cambia el nombre de la conexión, cambiará también automáticamente el nombre de las variables de rendimiento.

Las variables se encuentran en el área "Variables internas", en el grupo de variables "Performance".

Más información sobre las variables de rendimiento de WinCC:

- "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Realizar ajustes de Runtime":
 - "Diagnóstico del sistema con variables de rendimiento"
 - "Sinopsis de las variables de rendimiento"

Tipos de variables de rendimiento

El grupo de variables "Rendimiento" contiene los siguientes tipos de variables:

Variables	Tipo de datos	Acceso	Descripción
Variables relativas	Número en coma flotante 64 bits IEEE 754	Lectura	Valores con vigencia relativa al momento de la lectura, p. ej., valores actuales presentes o valores por segundo. La variable de reset no influye en estos valores. El nombre de la variable termina en: ..._PENDING ..._SECOND Ciclo de actualización: 1 segundo
Variables de contador	Número en coma flotante 64 bits IEEE 754	Lectura	Valores absolutos desde la activación de runtime Se puede poner el valor a "0" a través de la variable de reset. El nombre de la variable termina en: ..._AVERAGE ..._PEAK ..._TOTAL Ciclo de actualización: 1 segundo
Variables de reset	Valor de 32 bits sin signo	Lectura Escritura	El valor de las variables de reset puede ajustarse, p. ej., mediante scripts: 0: Desactivado 1: El valor de todas las variables de contador correspondientes se vuelve a poner a "0". El valor de la propia variable de reset también se vuelve a poner a "0". El nombre de la variable termina en: ...RESET

Descripción general de las variables de rendimiento

Variable del sistema ¹⁾	Descripción
Alarm Logging	
@PRF_ALGRT_RESET	La variable de reset restablece los valores de las siguientes variables de rendimiento: @PRF_ALGRT_CHNCON_..._AVERAGE @PRF_ALGRT_CHNCON_..._PEAK También se restablecen las variables de contador @PRF_ALGRT_... sin referencia al driver de comunicación.
@PRF_ALGRT_CHNCON_<...>ALARMS_PER_SECOND ²⁾	Número de avisos generados por segundo que se transfieren a través de la conexión
@PRF_ALGRT_CHNCON_<...>ALARMS_PER_SECOND_AVERAGE	Número medio de avisos/segundo
@PRF_ALGRT_CHNCON_<...>ALARMS_PER_SECOND_PEAK	Número máximo de avisos/segundo

Variable del sistema ¹⁾	Descripción
Administración de variables	
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_RESET	La variable de reset restablece los valores de las siguientes variables de rendimiento: • @PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TOTAL • @PRF_DMRT_CHNCON_<...>_RESET El reset se aplica a todas las variables de contador creadas para la misma conexión.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_READ_BYTES_PER_SECOND ²⁾	Bytes leídos/segundo Los bits se redondean a un byte. Los metadatos no están incluidos; p. ej., sello de tiempo o datos de SetValue Callback.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_READ_BYTES_TOTAL	Bytes leídos desde la activación de runtime Los bits se redondean a un byte. Los metadatos no están incluidos; p. ej., sello de tiempo o datos de SetValue Callback.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_READ_S_PENDING	Peticiones de lectura iniciadas y no finalizadas Un valor en aumento constante indica una sobrecarga del sistema. Causa posible: • Las peticiones de lectura no son procesadas con la suficiente rapidez por el origen de datos o la conexión correspondientes, debido a que estos se encuentran sobrecargados o bloqueados.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_READ_S_PER_SECOND ²⁾	Variables leídas/segundo
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_READ_S_TOTAL	Variables leídas desde la activación de runtime
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_WRITES_PENDING	Peticiones de escritura iniciadas y no finalizadas Un valor en aumento constante indica una sobrecarga del sistema. Causa posible: • Las peticiones de escritura no son procesadas con la suficiente rapidez por el origen de datos o la conexión correspondientes, debido a que estos se encuentran sobrecargados o bloqueados.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_WRITES_PER_SECOND ²⁾	Variables escritas/segundo
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_WRITES_TOTAL	Variables escritas desde la activación de runtime
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_WRITEN_BYTES_PER_SECOND ²⁾	Bytes escritos/segundo Los bits se redondean a un byte. Los metadatos no están incluidos; p. ej., sello de tiempo o datos de SetValue Callback.
@PRF_DMRT_CHNCON_<...>_TAG_WRITEN_BYTES_TOTAL	Bytes escritos desde la activación de runtime Los bits se redondean a un byte. Los metadatos no están incluidos; p. ej., sello de tiempo o datos de SetValue Callback.

1) <...> corresponde al nombre de la conexión de comunicación; p. ej.:
"@PRF_DMRT_CHNCON_S7-417_TAG_READS_PER_SECOND".

2) La indicación "PER_SECOND" hace referencia al último segundo antes de la actualización de variables.

Consulte también

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas" (Página 636)

8.3.3 Verificación de un canal con la función "Estado - Conexiones lógicas"

Función "Estado - Conexiones lógicas"

El WinCC Explorer ofrece, a través de la función "Estado - Conexiones lógicas", una posibilidad para visualizar en forma sencilla el estado actual de todas las conexiones configuradas.

Sin embargo, la indicación de estado solo es posible en runtime.

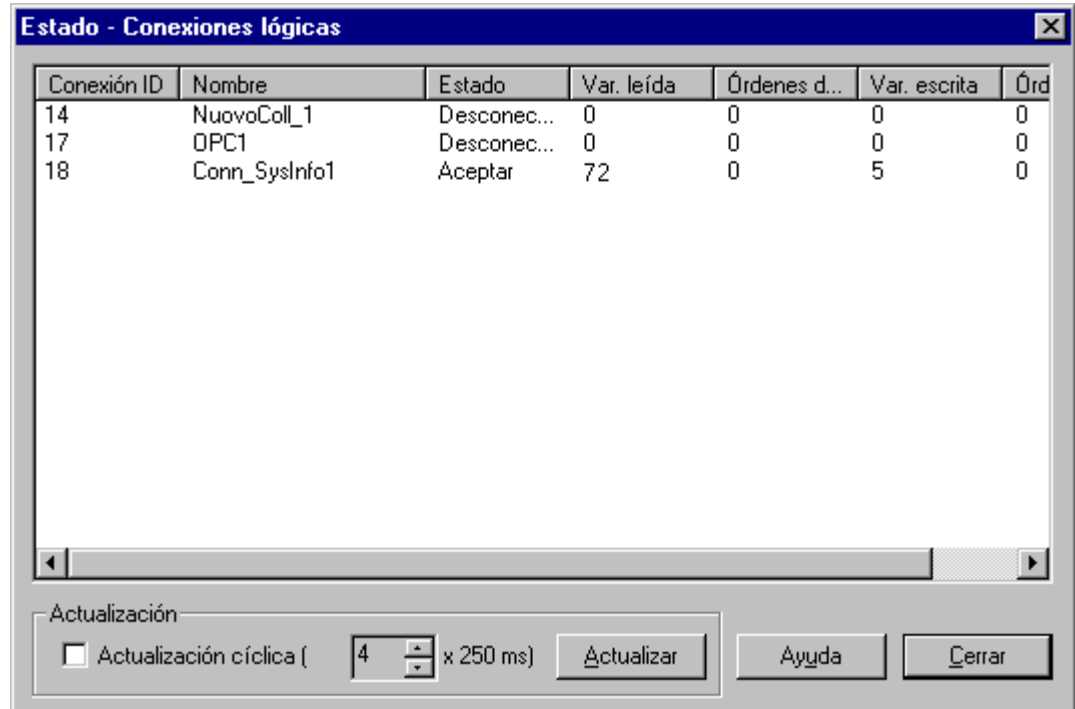
Para consultar únicamente si una conexión está establecida o interrumpida, utilice la variable de sistema "@<nombre de la conexión>@ConnectionStateEx".

Requisitos

- Configure un canal y habilite una variable en este canal.
- WinCC Runtime está activado.

Procedimiento

1. En la barra de menú del WinCC Explorer, en el menú "Herramientas", seleccione la entrada "Estado de las conexiones".
Se abre el cuadro de diálogo "Estado - Conexiones lógicas".



2. En el área "Actualización" puede seleccionar una actualización cíclica marcando la casilla de verificación del mismo nombre.
Si lo desea, también puede actualizar manualmente la visualización por medio del botón "Actualizar".
3. En la columna "Nombre" se visualizan las conexiones configuradas.
La columna "Estado" muestra el estado de la respectiva conexión.
4. Verifique las entradas de la columna "Estado".
La indicación "Desconectado" puede hacer referencia a un error en la configuración o en el hardware.
Encontrará más información en "Diagnóstico - Canal" del canal correspondiente.

Consulte también

- Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)
- Verificar la conexión con variables de rendimiento (Página 633)

8.3.4 Diagnóstico de canales con Channel Diagnosis

8.3.4.1 Funcionamiento del diagnóstico de canales "Channel Diagnosis"

Introducción

El WinCC "Channel Diagnosis" brinda al usuario de WinCC la posibilidad de conseguir rápidamente, durante Runtime, una visión de conjunto del estado de las conexiones activas. Por una parte, "Channel Diagnosis" presenta información de estado y diagnóstico de las unidades de canal, y por otra actúa como interfaz de operador para la configuración de la salida de diagnóstico:

- Emisión de información de estados/estadísticas de la comunicación, p. ej., en el sinóptico del proceso
- Salida de texto en el archivo de registro para el análisis de averías y la eliminación de errores por parte del servicio técnico
- Salida de texto en el archivo Trace como ayuda para la asistencia telefónica a fin de evitar problemas de comunicación

El módulo de diagnóstico puede insertarse como control ActiveX en un sinóptico o iniciarse como aplicación independiente en Microsoft Windows.

Solo se visualiza la información de estado de los canales que soportan el diagnóstico.

Encontrará el diagnóstico de una variable de un canal en la descripción del diagnóstico específica de ese canal.

Archivo de registro

"Channel Diagnosis" crea para cada canal de WinCC configurado un archivo de registro con la denominación <nombre de canal.log>. Aquí se muestran la información y los errores importantes. Los textos contenidos dependen del canal.

La creación del archivo y los textos presentados no son configurables.

El archivo de registro contiene, p. ej., mensajes de inicio y fin, información de la versión e información sobre errores de comunicación.

Cada entrada del archivo consta de un sello de tiempo, el nombre del flag y una descripción. El archivo se guarda siempre inmediatamente después de efectuar una entrada, para que toda la información esté siempre disponible incluso después de, p. ej., un corte de la alimentación eléctrica.

Archivo Trace

Para cada canal de WinCC configurado se puede crear también un archivo Trace con la denominación <nombre de canal.trc>, en que se muestra información y errores adicionales. El uso del archivo Trace se puede seleccionar en Runtime. Al activar la función se muestra un mensaje que indica que con ello se influye en el tiempo de ejecución del acoplamiento.

Cada entrada del archivo Trace recibe un sello de tiempo seguido del nombre del flag y una descripción.

Cuando está activada la función Trace, todas las salidas del registro cronológico se escriben también en el archivo Trace.

El texto que se almacena en el archivo Trace ayuda al servicio de línea directa a la hora de localizar los problemas de comunicación.

Nota

Las salidas correspondientes a los archivos Trace y de registro aparecen exclusivamente en inglés.

Ambos archivos se almacenan en el directorio "Diagnóstico" dentro de la estructura de directorios de WinCC.

Los valores actuales de los contadores (Counter) no se presentan en estos archivos.

Consulte también

Diagnóstico de un canal con Control ActiveX (Página 639)

Verificación de un canal con "Channel Diagnosis" como Control ActiveX (Página 640)

Diagnóstico de un canal con "Channel Diagnosis" (Página 642)

Verificación de un canal con "Channel Diagnosis " (Página 643)

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Cómo activar Runtime (Página 646)

8.3.4.2 Diagnóstico de un canal con Control ActiveX**Introducción**

Las informaciones de estado relativas a un canal pueden ser visualizadas también en una imagen del proceso por medio de Control ActiveX "WinCC Channel Diagnosis Control".

Control ActiveX está disponible en la paleta de objetos "Controles" del Graphics Designer y se inserta en forma fija en la imagen. El usuario puede crear con esto, por ejemplo, una imagen del proceso de diagnóstico en la que puede consultar, durante Runtime, el estado de la comunicación y otras informaciones, sin tener que reconfigurar la composición en caso de demanda.

Consulte también

Verificación de un canal con "Channel Diagnosis " (Página 643)

Diagnóstico de un canal con "Channel Diagnosis" (Página 642)

8.3.4.3 Verificación de un canal con "Channel Diagnosis" como Control ActiveX

Introducción

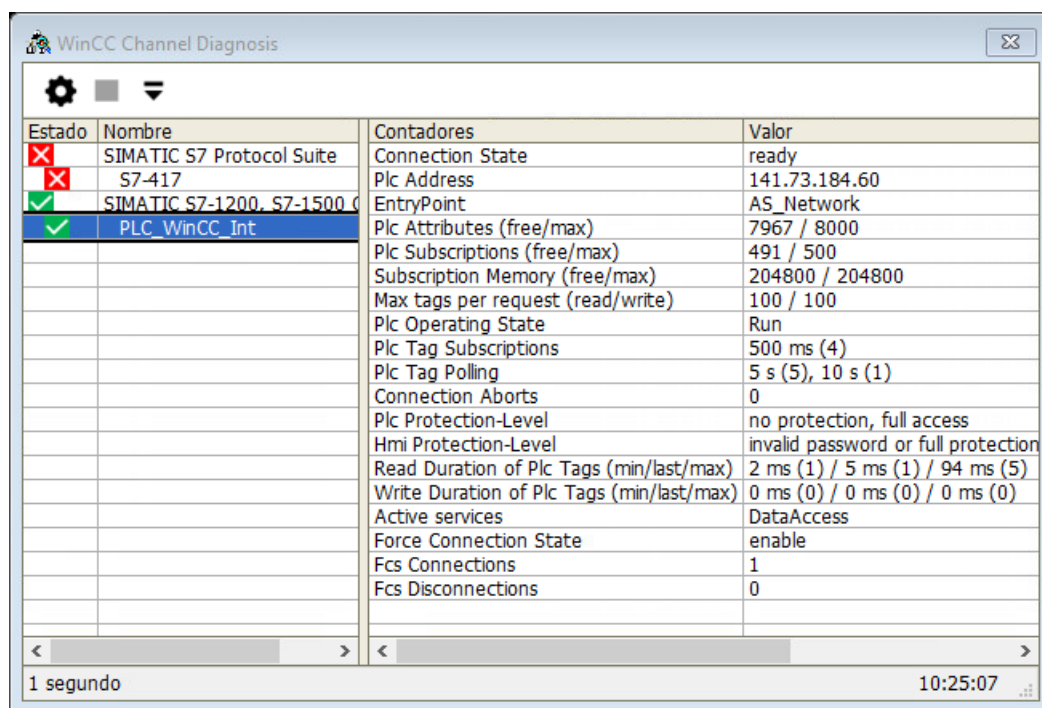
En este apartado se muestra cómo configurar el diagnóstico de un canal mediante el control ActiveX "WinCC Channel Diagnosis Control".

Requisitos

- Configure un canal y cree una variable en este canal.

Procedimiento

1. Inicie el Graphics Designer y abra una imagen.
2. Inserte el control ActiveX "WinCC Channel Diagnosis Control" en la imagen.
Para ello, seleccione en la paleta de objetos "Controls" el Control ActiveX, insértelo en la imagen y arrástrelo al tamaño deseado.
3. Guarde la imagen.
4. Active el runtime en la barra de herramientas de Graphics Designer.
5. Seleccione la imagen en la que ha insertado el control ActiveX.
En la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis" aparece la información de estado de los canales.



Estado	Nombre	Contadores	Valor
✗	SIMATIC S7 Protocol Suite	Connection State	ready
✗	S7-417	Plc Address	141.73.184.60
✓	SIMATIC S7-1200, S7-1500	EntryPoint	AS_Network
✓	PLC_WinCC_Int	Plc Attributes (free/max)	7967 / 8000
		Plc Subscriptions (free/max)	491 / 500
		Subscription Memory (free/max)	204800 / 204800
		Max tags per request (read/write)	100 / 100
		Plc Operating State	Run
		Plc Tag Subscriptions	500 ms (4)
		Plc Tag Polling	5 s (5), 10 s (1)
		Connection Aborts	0
		Plc Protection-Level	no protection, full access
		Hmi Protection-Level	invalid password or full protection
		Read Duration of Plc Tags (min/last/max)	2 ms (1) / 5 ms (1) / 94 ms (5)
		Write Duration of Plc Tags (min/last/max)	0 ms (0) / 0 ms (0) / 0 ms (0)
		Active services	DataAccess
		Force Connection State	enable
		Fcs Connections	1
		Fcs Disconnections	0

1 segundo 10:25:07

6. Haga clic en el símbolo de rueda dentada del control.
Aparece el cuadro de diálogo "Configuration".
7. Seleccione un canal en la lista desplegable "Channel name".

8. Introduzca un nombre para el archivo de registro.

9. Defina qué indicaciones de error se deben introducir en el archivo de registro.

Sobre la activación de la función Trace encontrará más información en "Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)".

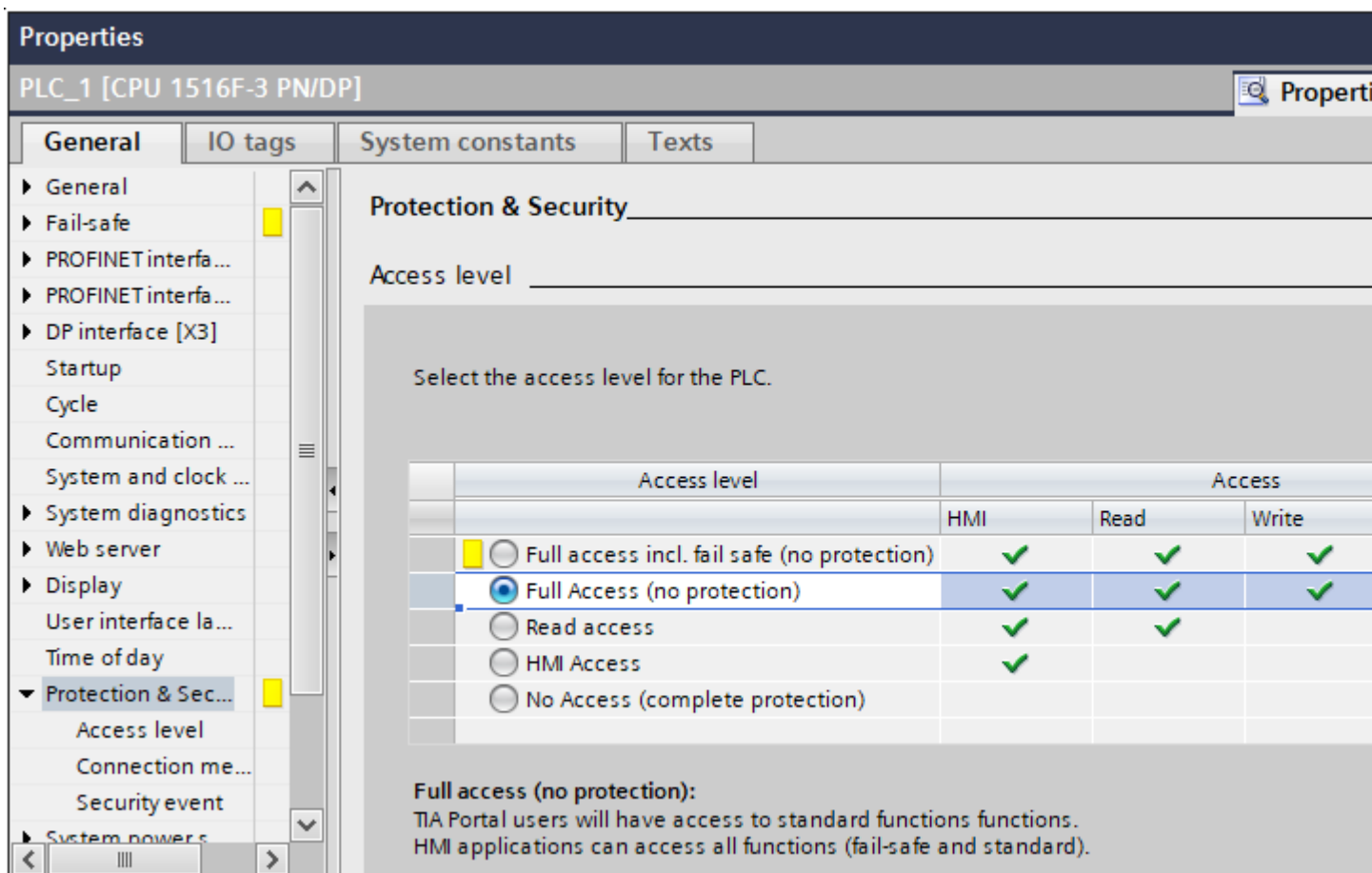
Nota

"Channel Diagnosis" - Alcance

"Channel Diagnosis" muestra solo información sobre el estado de canales que soporten el diagnóstico de canales.

Protección y seguridad informática

Los datos que se mostrarán sobre el "Plc Protection-Level" son los que ha introducido durante la configuración del controlador en TIA Portal/STEP 7.



Más información sobre la asignación de una contraseña para proteger la conexión:

- "Comunicación > SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel > Configuración del canal > Manera de configurar una conexión (Página 524)"

Si no indica aquí ninguna contraseña, durante el diagnóstico se mostrará "Contraseña no válida O protección completa".

Se utiliza el nivel de protección del PLC.

Si ha asignado la misma contraseña para los dos interlocutores, se muestra el estado "Sin protección, acceso completo". Esto significa que la conexión con el PLC está protegida por la contraseña, pero que el panel de operador tiene acceso completo al PLC.

Este estado solamente se puede representar para el canal indicado y sus interlocutores. No dice nada de la protección general del panel de operador.

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Manera de configurar una conexión (Página 524)

8.3.4.4 Diagnóstico de un canal con "Channel Diagnosis"

Introducción

El diagnóstico de canales "Channel Diagnosis" se puede iniciar también como aplicación con independencia de WinCC, a través del grupo de programas de Windows "Siemens Automation".

"Channel Diagnosis" está disponible así permanentemente y no depende de la selección de una imagen del proceso, como es el caso si se utiliza el "WinCC Channel Diagnosis Control".

"Channel Diagnosis" solo muestra información de estado cuando WinCC se encuentra en Runtime.

Consulte también

Verificación de un canal con "Channel Diagnosis " (Página 643)

Diagnóstico de un canal con Control ActiveX (Página 639)

8.3.4.5 Verificación de un canal con "Channel Diagnosis "

Introducción

En esta sección se muestra cómo iniciar el diagnóstico de canales "Channel Diagnosis" como aplicación a través del menú de inicio de Windows.

Nota

"Channel Diagnosis" muestra solo información sobre el estado de canales que soporten el diagnóstico de canales.

Requisitos

- Configure un canal y cree una variable en este canal.

Procedimiento

1. Seleccione la entrada "Channel Diagnosis" en el grupo de programas de Windows "Siemens Automation".
Se abre la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis".
Si no se encuentra ningún proyecto de WinCC en el tiempo de ejecución, aparece en la ventana el aviso "No connection to WinCC".
2. Active el runtime a través de la barra de herramientas del WinCC Explorer.
3. Seleccione la imagen en la que ha insertado el control ActiveX.
En la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis" aparece la información de estado de los canales.
4. Haga clic en el icono de rueda dentada en la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis".
Aparece el cuadro de diálogo "Configuration".
5. Seleccione un canal en la lista desplegable "Channel name".
6. Introduzca un nombre para el archivo de registro.

Sobre la activación de la función Trace encontrará más información en "Configurar la función Trace de un canal".

Consulte también

- Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)
- Cómo activar Runtime (Página 646)
- Diagnóstico de un canal con Control ActiveX (Página 639)
- Diagnóstico de un canal con "Channel Diagnosis" (Página 642)

8.3.4.6 Configuración de la función Trace de un canal

Introducción

En este apartado se muestra cómo configurar y activar la función Trace de un canal en runtime. En el archivo Trace se introducen informaciones adicionales sobre estados y errores de la comunicación.

Archivo Trace

El texto que se almacena en el archivo Trace ayuda al servicio de línea directa a la hora de localizar los problemas de comunicación.

Por ello este capítulo no describe la evaluación posterior del archivo.

OPC Trace

Encontrará más información en las siguientes FAQ:

- ID de artículo 99412077:
"¿Cómo se configura y activa el Trace del canal WinCC OPC?" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/99412077>)
- ID de artículo 99412263:
"¿Cómo se configura y activa el Trace de WinCC V6/V7 y WinCC Professional OPC Server?" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/99412263>)

Requisitos

- Ha configurado un canal y ha creado una conexión y una variable en él.
- El proyecto WinCC está activado.

Relación de indicadores estándar

Indicador	Significado
Fatal Error	Error fatal (p. ej., se precisa la intervención del usuario)
Error	Error (p. ej., error de telegrama)
Warning	Advertencia (p. ej., un error en la suma de verificación)
Information	Información (p. ej., llamada de función)

Indicador	Significado
Successful	Ejecución correcta (p. ej., finalización de una llamada de función)
Check User Flags	Habilita la operación de las casillas de verificación de los "User Flags (indicadores de usuario)"

Procedimiento

1. Inicie el diagnóstico de canal "Channel Diagnosis" de WinCC desde el menú de inicio.
2. Haga clic en el símbolo de rueda dentada de la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis". Aparece el cuadro de diálogo "Configuration".
3. Seleccione el canal deseado.
4. En el área "Set flags", active los indicadores de estado y error que deban aparecer en el archivo Trace.
El significado de los indicadores (flags) generales se puede ver en la tabla "Relación de los indicadores estándar".
5. Active la casilla de verificación "Check User Flags" si los "User Flags" deben aparecer en el archivo Trace.
El número y el significado de los "User Flags" dependen del canal.
6. Active la casilla de verificación para los "User Flags" deseados.
Con los botones de comando "Set" o "Reset" puede establecer o restablecer todos los "User Flags".
7. Active la casilla de verificación "Enable" en el área "Trace File".
Con esto se activan también los demás campos de esta área.
8. Introduzca el número máximo de archivos Trace en el campo "max. files".
9. Defina el tamaño máximo de los distintos archivos Trace en el campo "max. size".
10. Active el campo "Overwrite" si los archivos Trace existentes del canal se deben sobrescribir cíclicamente al alcanzar el número y el tamaño máximos de los archivos.
11. Pulse el botón de comando "Save" para guardar los ajustes y activar las modificaciones.

Consulte también

Cómo verificar los datos de configuración (Página 686)

Verificación del canal y de la conexión (Página 687)

Internet: Trace para el canal WinCC V7 OPC DA (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/99412077>)

Internet: Trace para servidor OPC/OPC UA (WinCC V7/WinCC Professional) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/99412263>)

8.3.4.7 **Cómo activar Runtime**

Requisito

Antes de activar Runtime debe estar definida una imagen inicial.

Procedimiento

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos en los editores abiertos.
2. Seleccione el WinCC Explorer.
3. Active el proyecto pulsando la tecla "Activar" en la barra de herramientas o a través de la entrada "Activar" en el menú "Archivo".

Consulte también

Verificación de un canal con "Channel Diagnosis " (Página 643)

8.4 Diagnóstico del canal "System Info" (Información de sistema)

8.4.1 Posibilidades de diagnóstico del canal "System Info"

Para el diagnóstico del canal "System Info" y de una variable de este canal existen las siguientes posibilidades:

Diagnóstico del canal con ayuda de "Channel Diagnosis"

A través de "Channel Diagnosis" se puede consultar, durante Runtime, el estado del canal y la conexión. Los errores que se presenten son indicados por medio de los así llamados "Error Codes" (códigos de error).

Diagnóstico de las variables del canal

En el inventario de variables se pueden consultar, durante Runtime, el valor actual, el código de calidad y el último momento en que se ha producido una modificación de las variables.

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 651)

Verificación del canal y de la conexión (Página 649)

8.4.2 Descripción de las entradas del archivo de registro

Introducción

El canal anota en el archivo de registro modificaciones de estado y errores importantes. Por medio de estas entradas se puede analizar con mayor detalle una perturbación de la comunicación.

Cada entrada en el archivo contiene un sello de fecha y hora seguido del nombre de indicador (flag) y una descripción.

Ejemplo de una entrada del registro cronológico:

```
2000-03-10 12:00:21,050 INFO Log starting ...
2000-03-10 12:00:21,050 INFO | LogFileName :
C:\Siemens\WinCC\Diagnose\SYSTEM_INFO_01.LOG
2000-03-10 12:00:21,050 INFO | LogFileCount : 3
2000-03-10 12:00:21,050 INFO | LogFileSize : 1400000
2000-03-10 12:00:21,050 INFO | TraceFlags : fa000001
2000-03-10 12:00:21,050 INFO start timer
```

2000-03-10 12:00:21,360 ERROR Illegal tag type! tag: "Format_0" correct type: "¡Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits!"

Entradas para el indicador "INFO"

Texto de aviso	Significado
Log starting ...	Mensaje de inicio
LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagno- se\ "Nombre de canal".LOG	Nombre del archivo de registro con indicación de la ruta
LogFileCount : "n"	Número de archivos de registro del canal
LogFileSize : "x"	Tamaño de los distintos archivos de registro, en bytes
TraceFlags : fa000001	Visualización de los indicadores (flags) utilizados por el canal en hexadecimal
start timer	Mensaje de inicio

Entradas para el indicador "ERROR"

Texto de aviso	Significado
Illegal tag type! tag: "variable" correct type: ¡"tipo de datos"!	Tipo de datos incorrecto de una variable variable = nombre de la variable con el tipo de datos in- correcto tipo de datos = tipo de datos correcto

8.4.3 Determinar la causa de valores de variables incorrectos

8.4.3.1 Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables

Si durante Runtime se presenta un valor de variable inesperado, proceda de la forma descrita a continuación para detectar la causa:

1. Verificar el canal y las conexiones
2. Verificar variables del canal

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 651)

Verificación del canal y de la conexión (Página 649)

8.4.3.2 Verificación del canal y de la conexión

Introducción

En este apartado se muestra cómo verificar, durante Runtime, el canal "System Info" y su conexión.

Requisitos

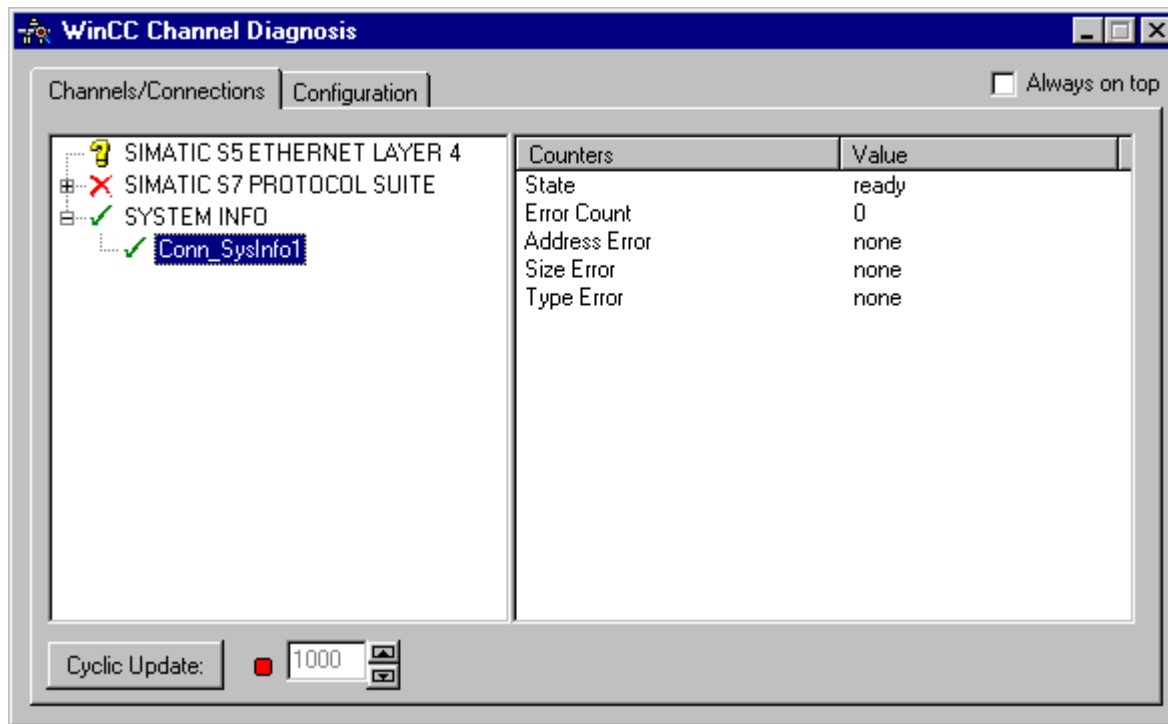
- Configure en el canal "System Info" una conexión y una variable.
- Active el proyecto WinCC.

Sumario de indicadores de estado

Icono	Descripción
	Canal / conexión en condiciones de funcionar sin limitaciones
	Canal / conexión en condiciones de funcionar con limitaciones
	Canal / no es posible decir nada sobre el estado de conexión
	Canal / conexión perturbada

Procedimiento

1. Inicie el diagnóstico de canales de WinCC "Channel Diagnosis" a través del menú de inicio.
2. Se abre la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis". En la ficha Channels/Connections se visualizan en el área izquierda las informaciones de estado relativas a todos los canales instalados y sus conexiones.



1. Verifique los iconos que aparecen delante del nombre del canal "System Info" y de la conexión. El estado del canal o de la conexión es el correcto si delante de la correspondiente entrada se muestra una marca verde. El significado de los iconos se puede ver en la tabla "Sumario de indicadores de estado".
2. Si delante del nombre del canal y de la conexión no aparece ninguna marca verde, seleccione la conexión en la ventana izquierda. Verifique en la ventana derecha las entradas de los Counter (contadores) "Address Error" (error de dirección), "Size Error" (error de tamaño) y "Type Error" (error de tipo). Las entradas hacen referencia a errores detectados.
3. Verifique el archivo de registro específico del canal. Para ello, abra el archivo en el directorio "Siemens \ WinCC \ Diagnose" con un editor de texto. Verifique las entradas más recientes con el indicador "ERROR". Encontrará la descripción correspondiente en el tema "Descripción de las entradas en el archivo de registro".
4. Si no fuera posible localizar el error ni siquiera después de verificar el archivo de registro, active la función Trace y póngase en contacto con el Customer Support. Encontrará más información bajo "Configurar la función Trace de un canal".

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 647)

Manera de verificar una variable (Página 651)

8.4.3.3 Manera de verificar una variable

Introducción

Si, durante Runtime, una variable no muestra el valor esperado, puede verificar dicha variable aplicando el procedimiento descrito a continuación.

Requisitos

- Configure en el canal "System Info" una conexión y una variable.
- Active el proyecto WinCC.

Procedimiento

1. Seleccione en el WinCC Explorer, en la administración de variables, el canal "System Info".
2. Seleccione en la ventana de datos la variable externa que desea verificar. Abra para ello la estructura de directorios hasta que la variable aparezca en el área de tabla.
3. Sitúe el puntero de ratón en la variable a verificar. Se abre una ventana Tooltip con el valor actual de la variable, el Quality Code y el último momento en que se produjo una modificación.
4. Verifique el Quality Code. Si se muestra el valor "80", significa que el valor de la variable es correcto. Encontrará una descripción de los demás valores en el tema "Quality Codes de variables".
5. Si el Quality Code es distinto de "80", seleccione la variable en la administración de variables y abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable" a través de la entrada "Propiedades" del menú emergente.
6. Verifique si en la ficha Límites/Generación de informes están configurados valores para límites superior e inferior, valor inicial y valor de reemplazo. Estos valores pueden influir en la visualización.
7. Si el valor de la variable se altera por influencia de uno de los valores configurados, desactive el proyecto y modifique los valores de límite o reemplazo.

Nota

La visualización de valor de variable, Quality Code, etc. sólo tiene lugar durante Runtime.

Consulte también

Quality Codes de variables (Página 693)

8.5 Diagnóstico de canal "SIMATIC S7-1200/S7-1500"

8.5.1 Diagnóstico del sistema con SysDiagControl

Descripción general

El diagnóstico del sistema visualiza averías y fallos de los controladores S7-1200 y S7-1500.

Con WinCC SysDiagControl, WinCC ofrece una vista general para localizar rápidamente errores en el canal de comunicación "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel".

Es posible configurar que, cuando se visualice un aviso de estado de un controlador, se navegue directamente a la vista general de diagnóstico en SysDiagControl. Allí se muestran los detalles de los fallos del controlador.

Visor de diagnóstico del sistema

WinCC SysDiagControl dispone de las vistas siguientes:

- Vista general del diagnóstico
- Vista detallada
- Vista del búfer de diagnóstico

El visor de diagnóstico del sistema ofrece también una vista dividida. De este modo, existe la posibilidad de ver al mismo tiempo los controladores y sus detalles.

La zona superior muestra la vista general de diagnóstico o la vista del búfer de diagnóstico.

La zona inferior muestra la vista detallada.

Vista general del diagnóstico

La vista general del diagnóstico muestra todos los canales S7-1200/S7-1500 disponibles.

Haciendo doble clic en un controlador se abre la vista detallada.

Los símbolos de la primera columna dan información sobre el estado actual del controlador.

Diagnostic overview						
Status	Name	Operating mode	Address	Plant designation	Sub-system	
✓	Plant					
✓	S7-1200-St		32*		0	
✓	S7-1200-St		32*		0	
✓	S71500/ET		32*		0	

Vista detallada

La vista detallada muestra información detallada acerca del controlador seleccionado.

En la vista detallada se puede comprobar si los datos son correctos. No es posible clasificar los textos de error en la vista detallada.

La figura siguiente muestra la vista dividida con la vista general de diagnóstico y la vista detallada.

Diagnostic overview						
Status	Name	Operating mode	Address	Plant designation	Sub-system	
✓	Plant					
✓	S7-1200-St		32*		0	
✓	S7-1200-St		32*		0	
✓	S71500/ET		32*		0	
Property		Value				
> Status		✓ Good				
> Name		S71500/ET200MP-Station_1				
> Operating mode		N/A				
> Rack						
> Slot						
> Type		S71500/ET200MP-Station				
> Item number						
> Address		32*				
> Plant designation						
> Location identifier						
> Sub-system		0				
> Station						
> Subslot						
> Sub-address						
> Software version						
> Installation						
> Additional information						
> Error Text						
> Manufacturer ID						
> Hardware version						
> Profile ID						
> Specific profile details						
> I&M data version						
> Serial number						
> Revision Counter						

Vista del búfer de diagnóstico

En la vista del búfer de diagnóstico se muestran los datos actuales del búfer de diagnóstico del controlador.

La vista del búfer de diagnóstico solo puede llamarse en la vista general de diagnóstico.

Para actualizar la vista del búfer de diagnóstico elija el botón "Actualizar".

S71500/ET200MP-Station_1 \ PLC_1 \ Diagnostic buffer					
	No.	Date	Time	Event	
	1	4/3/2015	7:57:01 PM		
	2	4/3/2015	7:54:51 PM		
	3	3/20/2015	7:07:24 PM		
	4	3/20/2015	6:57:44 PM		
	5	3/9/2015	9:50:13 AM		
	6	3/7/2015	4:50:37 PM		
	7	3/7/2015	4:45:22 PM		
	8	3/7/2015	4:45:22 PM		
	9	3/7/2015	4:45:22 PM		
	10	3/7/2015	4:45:17 PM		
	11	3/7/2015	4:44:40 PM		
	12	3/6/2015	3:59:29 PM		
	13	3/2/2015	10:37:09 AM		
	14	3/2/2015	10:39:36 AM		
	15	3/1/2015	3:06:48 AM		
	16	3/1/2015	2:59:38 AM		
	17	2/26/2015	12:18:15 PM		

No.: 1
Date: 4/3/2015
Time: 7:57:01 PM

Botones del visor de diagnóstico del sistema

Botón	Función
	Abre el cuadro de diálogo de configuración que permite modificar las propiedades del SysDiagControl.
	Abre los dispositivos subordinados o la vista detallada cuando no hay dispositivos subordinados.
	Abre el dispositivo de orden superior o la vista general del diagnóstico cuando no hay ningún dispositivo de orden superior.
	Abre la vista general de diagnóstico.
	Abre la vista del búfer de diagnóstico. Solamente visible en la vista general del diagnóstico.
	Actualiza la vista del búfer de diagnóstico.
	Abre un cuadro de diálogo para personalizar la clasificación de las columnas visualizadas en la vista general del diagnóstico.

Botón	Función
	Inicia la impresión de los valores visualizados. El trabajo de impresión utilizado durante la impresión se establece en la ficha "General" del cuadro de diálogo de configuración.
	Con este botón se exportan todos los datos de runtime o los seleccionados a un archivo "CSV". Si la opción "Mostrar cuadro de diálogo" está activada, se abre un cuadro de diálogo donde se pueden ver los ajustes de exportación y se puede iniciar la exportación. Con los permisos correspondientes se puede seleccionar también el archivo y el directorio de la exportación. Si no se muestra ningún cuadro de diálogo, se inicia inmediatamente la exportación de datos al archivo predeterminado.

Consulte también

Canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" (Página 519)

Cómo configurar el diagnóstico del sistema (Página 655)

8.5.2 Cómo configurar el diagnóstico del sistema

Introducción

Las averías y fallos de los controladores se muestran en runtime en las diferentes vistas del diagnóstico del sistema.

Para ello, configure un WinCC SysDiagControl en Graphics Designer.

Requisitos

- En el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" se ha creado una conexión en la unidad de canal "OMS+".
- En la lista de arranque del servidor se ha activado Alarm Logging.
- La representación de avisos y textos del canal S7-1500 en la vista del búfer de diagnóstico está sujeta a requisitos adicionales:
 - Los avisos AS y las listas de texto AS del controlador se han cargado en el proyecto WinCC.
 - En Alarm Logging debe estar activada la opción "Utilizado" para las listas de textos AS.
 - Para los avisos de diagnóstico del tipo "Notify_AP", debe haber un concepto de acuse configurado en Alarm Logging:
Los avisos de diagnóstico deben estar asignados a un tipo de aviso que no sea de acuse obligatorio, pero que pueda adoptar el estado "Desaparecido".
- Requisitos para la actualización automática de los avisos de S7-1500:
 - Los avisos AS y las listas de texto AS del controlador se han cargado una vez en el proyecto WinCC.
De este modo, los textos necesarios se encuentran en la Text Library.

Encontrará más información en "Trabajar con WinCC > Estructura de un sistema de avisos > Configuración del sistema de avisos > Avisos AS".

Pasos de configuración

1. En Graphics Designer, inserte el WinCC SysDiagControl en un sinóptico del proceso.
2. Configure las propiedades básicas del SysDiagControl en la ficha "General":
 - Las propiedades de la ventana de diagnóstico
 - Las propiedades generales del control
 - La base horaria del control
3. En la ficha "Columnas", especifique los datos del controlador que deben mostrarse como columnas y filas en las vistas del diagnóstico del sistema.
4. Determine en el cuadro de diálogo de clasificación en qué columnas deben clasificarse los datos.
Encontrará más información en el ejemplo WinCC UserArchiveControl, en:
 - "Opciones > User Archive > WinCC UserArchiveControl > Operación en Runtime > Manera de clasificar la visualización de los datos de ficheros de usuario"
5. Configure la visualización y las propiedades de las tablas en las fichas "Parámetros", "Representación" y "Selección".
Encontrará más información en:
 - "Trabajar con WinCC > Estructura de un sistema de avisos > Visualización de avisos en Runtime > Configuración de AlarmControl > Cómo configurar la representación de la tabla"
6. Configure la barra de herramientas y la barra de estado de la ventana de tabla en las fichas correspondientes
Encontrará más información en:
 - "Trabajar con WinCC > Estructura de un sistema de avisos > Visualización de avisos en Runtime > Configuración de AlarmControl > Procedimiento para configurar la barra de herramientas y la barra de estado"
7. Configure en la imagen un botón con un script para saltar directamente al WinCC SysDiagControl desde un aviso de AS en el WinCC AlarmControl:
 - Inserte un botón en la imagen.
Cree como evento un script que, p. ej., ejecute la acción con un clic del ratón.
 - Puede utilizar el siguiente ejemplo de script si el WinCC AlarmControl "AlarmControl_1" y el WinCC SysDiagControl "SysDiagControl_1" se encuentran en la misma imagen:
En C:

```
SetPropChar (lpszPictureName, "SysDiagControl_1", "NavigateTo",  
GetPropChar (lpszPictureName, "AlarmControl_1", "DiagnosticsContext")) ;
```


En VBS:

```
ScreenItems ("SysDiagControl_1").NavigateTo =  
ScreenItems ("AlarmControl_1").DiagnosticsContext
```
8. Guarde las configuraciones.

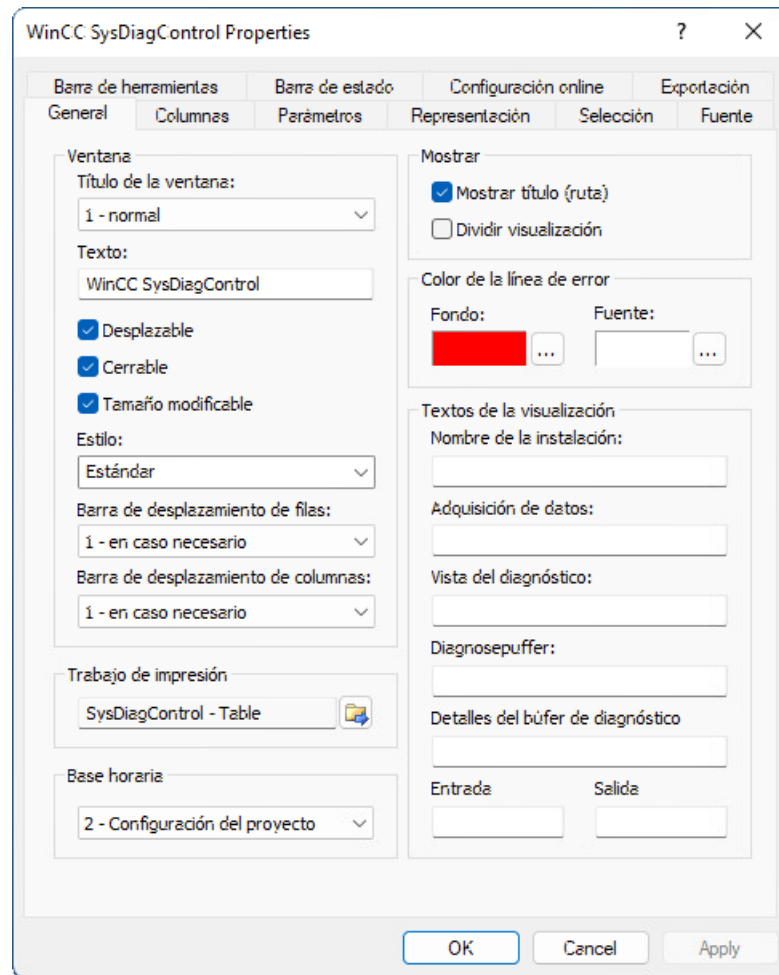
Consulte también

Diagnóstico del sistema con SysDiagControl (Página 652)

8.5.3 Información sobre la configuración de SysDiagControl

¿De dónde obtiene el control la información?

La información que muestra SysDiagControl se basa en la configuración del control. La configuración se crea en el cuadro de diálogo "WinCC SysDiagControl Properties".



El cuadro de diálogo se muestra al insertar el control en una imagen.

Si el control ya está insertado, haga doble clic sobre este para abrir el cuadro de diálogo.

Más información: Cómo configurar el diagnóstico del sistema (Página 655).

El controlador debe saber qué conexiones debe tener en cuenta para recoger los datos del PLC correspondiente.

Encontrará información al respecto en "Requisitos", en el apartado "Cómo configurar el diagnóstico del sistema".

La información necesaria se recoge de los datos de configuración al activar el runtime. Los datos de configuración se utilizan para establecer la comunicación con el PLC. En cuanto se establece la conexión con el PLC, el SysDiagControl solicita la información necesaria al PLC y la muestra en el control.

Si no se establece la comunicación con el PLC durante la activación del runtime, se muestra información individual de acuerdo con los datos disponibles en la configuración.

La información como, p. ej., el nombre de la estación, se toma de los datos de configuración hasta que se establece una conexión con el PLC. En cuanto se establece la conexión, están disponibles los nuevos datos del PLC y se muestran automáticamente en el control.

En runtime, en cuanto se establece la conexión, se consultan los datos del PLC que se mostrarán en el control. La mayoría de la información que se muestra en el control se recoge directamente del PLC. Una excepción son los datos que deben extraerse de la TextList.

¿Las listas de texto existentes deben volver a cargarse o debe reiniciarse el runtime?

Las listas de texto AS deben actualizarse bien manualmente, bien a través del ajuste "Actualización automática". Una vez actualizadas las listas de textos AS en el proyecto, es necesario volver a cargar la imagen con SysDiagControl.

Encontrará detalles sobre los ajustes básicos en los siguientes apartados:

- AUTOHOTSPOT
- AUTOHOTSPOT
- AUTOHOTSPOT
- AUTOHOTSPOT
- AUTOHOTSPOT
- Manera de configurar la importación de paquetes (Página 47)
- Manera de proyectar la exportación de paquetes (Página 36)

¿Qué pasos son necesarios para crear una nueva conexión con el runtime activo?

Al activar el runtime, el servicio "CCSystemDiagnosticsHost" lee los datos de configuración solamente una vez durante el inicio.

Al crear una nueva conexión, se modifican los datos de configuración, lo que se considera una "Delta Download". Actualmente, el diagnóstico del sistema no soporta las "Delta Downloads". Debe seguirse la configuración para la descarga de los mensajes AS.

Tenga en cuenta los requisitos y siga los pasos para actualizar los avisos o las listas de texto AS. Es necesario reiniciar el runtime para considerar la nueva conexión en SysDiagControl.

¿Cómo debe procederse si se modifica la conexión después de cargar el runtime?

Supuesto

- Se ha creado una conexión nueva con la carga desde el archivo.
- Todas las listas de textos AS están activadas y cargadas en runtime.
- El PLC aún no está disponible.
- Esta conexión debe cambiar de PLC 1516 a PLC 1516F.

¿Qué significa "Cambiar la conexión de PLC del PLC 1516 al PLC 1516F"?

Si se ha creado la conexión y el nombre de PLC se ha modificado a PLC 1516F, se requiere una descarga en el PLC para considerar esta modificación. Tal modificación en el PLC se notifica a SysDiagControl al realizarse correctamente la descarga si la conexión ya está establecida.

Si la conexión aún no está establecida, se tiene en cuenta la información de los datos de configuración que aún remiten al nombre anterior, ya que los datos de configuración se obtienen durante el inicio y no se tienen en cuenta otras modificaciones. Si la conexión se establece ahora, SysDiagControl recibe los datos directamente del PLC y, en consecuencia, también los datos actuales.

Un reinicio del runtime reflejará la modificación aunque la conexión no se restablezca, ya que el cambio ya se ha realizado en los datos de configuración.

8.6 Diagnóstico del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

8.6.1 Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Para el diagnóstico y la detección de errores del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" y de una variable de este canal existen la siguientes posibilidades:

Verificación de la configuración del procesador de comunicación

Además de la verificación del punto de acceso, por medio de la aplicación "Ajustar interface PG/PC" se puede probar el procesador de comunicación. Asimismo, mediante SIMATIC NET se puede verificar el procesador de comunicación.

Verificación de la configuración de conexión y variables

Pueden existir errores en los parámetros configurados para el sistema y la conexión. También un direccionamiento incorrecto de la variable en el PLC puede ser responsable de valores erróneos de las variables.

Diagnóstico del canal con ayuda de "Channel Diagnosis"

A través de "Channel Diagnosis" se puede consultar, durante Runtime, el estado del canal y la conexión. Los errores que se presenten son indicados por medio de los así llamados "Error Codes" (códigos de error).

Diagnóstico de las variables del canal

En el inventario de variables se pueden consultar, durante Runtime, el valor actual, el código de calidad y el último momento en que se ha producido una modificación de las variables.

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 670)

Verificación del canal y de la conexión (Página 668)

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 666)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 665)

Verificación de la configuración del procesador de comunicación (Página 663)

8.6.2 Descripción de las entradas del archivo de registro

Introducción

El canal anota en el archivo de registro modificaciones de estado y errores importantes. Por medio de estas entradas se puede analizar con mayor detalle una perturbación de la comunicación.

Cada entrada en el archivo contiene un sello de fecha y hora seguido del nombre de indicador (flag) y una descripción.

Ejemplo de una entrada del registro cronológico:

```
1999-04-01 12:00:24,524 INFO Log starting ...
1999-04-01 12:00:24,524 INFO LogFileName :
C:\Siemens\WinCC\Diagnose\SIMATIC_S7_Protocol_Suite_01.LOG
1999-04-01 12:00:24,524 INFO LogFileCount : 3
1999-04-01 12:00:24,524 INFO LogFileSize : 1400000
1999-04-01 12:00:24,524 INFO TraceFlags : c4000000
1999-04-01 12:00:24,524 INFO S7 channel DLL started!
1999-04-01 12:00:26,096 ERROR Illegal tag address "nCPU3_1"!
1999-04-01 12:00:27,428 INFO S7DOS release: @(#)TIS-Block Library DLL Version C5.0.17.3-
REL5,0,17,47,3-BASIS
1999-04-01 12:00:27,428 INFO S7DOS version: V5.0 / 0
1999-04-01 12:00:27,428 INFO S7CHN version: V5.0 / Mar 1 1999 / 22:36:40
1999-04-01 12:00:27,428 INFO S7 channel unit "Industrial Ethernet" activated!
1999-04-01 12:00:27,468 ERROR Cannot connect to "CPU_4": Errorcode 0xFFDF 42C2!
1999-04-01 12:00:27,538 INFO S7 channel unit "MPI" activated!
```

Descripción de las entradas más importantes para el indicador (flag) "INFO"

Texto de aviso	Significado
LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagnose\"kanalname\".LOG	Nombre del archivo de registro con indicación de la ruta
LogFileCount : "n"	Número de archivos de registro del canal
LogFileSize : "x"	Tamaño de los distintos archivos de registro, en bytes
TraceFlags : c4000000	Visualización de los indicadores (flags) utilizados por la función Trace, como cifra hexadecimal
S7 channel DLL started!	Mensaje de inicio
S7 channel DLL terminated!	Aviso de fin
S7 channel unit "unitname" activated!	Unidad de canal activada
S7 channel unit "unitname" deactivated!	Unidad de canal desactivada

Texto de aviso	Significado
S7DOS version: versionsstring	Información acerca de la versión
S7CHN version: versionsstring	Información acerca de la versión

Descripción de las entradas más importantes para el indicador (flag) "ERROR"

Texto de aviso	Significado
Cannot connect to "connectionname": Errorcode 0xhhhh ffff!	Error de comunicación No se ha podido establecer la comunicación con el PLC correspondiente inmediatamente después de la activación de WinCC. Si la conexión se ha establecido al menos una vez sin errores, en caso de presentarse anomalías aparece el siguiente aviso. nnn = Cantidad de cancelaciones para esta conexión connectionname = Nombre de la conexión hhh = 1. Indicación de error en Hexa S7DOS / SAPI-S7 fff = 2. Indicación de error en Hexa S7DOS / SAPI-S7
Connectionerror nnn " connectionname": Errorcode 0xhhhh ffff!	Error de comunicación No se ha podido establecer la comunicación con el PLC correspondiente después de la activación de WinCC. La conexión se ha establecido anteriormente al menos una vez sin errores.
Channel API error: errorstring	Error del canal API La secuencia de error 'errorstring' será transmitida al WinCC Explorer por el canal. Dependiendo de la relevancia del error, el string se notifica o no en la interfase en un cuadro de información. Véase la descripción de los strings de error en los textos de error API.
Max. count of API errors reached - API logbook deactivated	Error del canal API Los errores de la interfaz API pueden aparecer cíclicamente según el error y la función. Para no llenar el archivo de registro con tales avisos de fallos, la salida de errores de API se cancela después de 32 avisos.
Cannot write storage data! Cannot read storage data / use default data Storage data illegal or destroyed / use default data! No storage data / use default data!	Avisos generales de errores de canal
Devicename in unit "unitname" changed from "old devicename" to "new device-name"	Aviso de inicialización
Max. logbooksize reached - Logbook deactivated	Mensaje, cuando el archivo de registro excede la longitud máxima. La salida de registro cuenta con una vigilancia de longitud. Cuando se alcanza la longitud especificada se desactiva el registro cronológico. El aviso sólo se muestra cuando se supera la longitud máxima del archivo en la emisión de avisos. Si el archivo se edita con un editor o si se reduce la longitud máxima del archivo INI, ¡no aparece el aviso!

8.6.3 Determinar la causa de valores de variables incorrectos

8.6.3.1 Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables

Si durante Runtime se presenta un valor de variable inesperado, proceda de la forma descrita a continuación para detectar la causa:

1. Verificar la configuración del procesador de comunicación
2. Verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET
3. Verificar la configuración de la conexión y las variables
4. Verificar el canal y las conexiones
5. Verificar variables del canal

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 670)

Verificación del canal y de la conexión (Página 668)

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 666)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 665)

Verificación de la configuración del procesador de comunicación (Página 663)

8.6.3.2 Verificación de la configuración del procesador de comunicación

Introducción

En este apartado se muestra cómo verificar un procesador de comunicaciones con el programa "Interfaz PG/PC". En este ejemplo se utiliza el tipo "CP 5613 A3" para la comunicación PROFIBUS.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el correspondiente driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.

Procedimiento

1. En el panel de control, haga clic sobre el icono "Ajustar interfaz PG/PC". Se abre el cuadro de diálogo "Ajustar interfaz PG/PC".
2. Verifique la entrada del punto de acceso. El punto de acceso "CP_L2_1:" para el acoplamiento de PROFIBUS se inserta automáticamente al instalar el CP 5613 A3. En el campo de selección, seleccione la entrada correspondiente a este punto de acceso. Con el botón "Propiedades" se abre el cuadro de diálogo "Propiedades - CP5613A3.PROFIBUS.1".

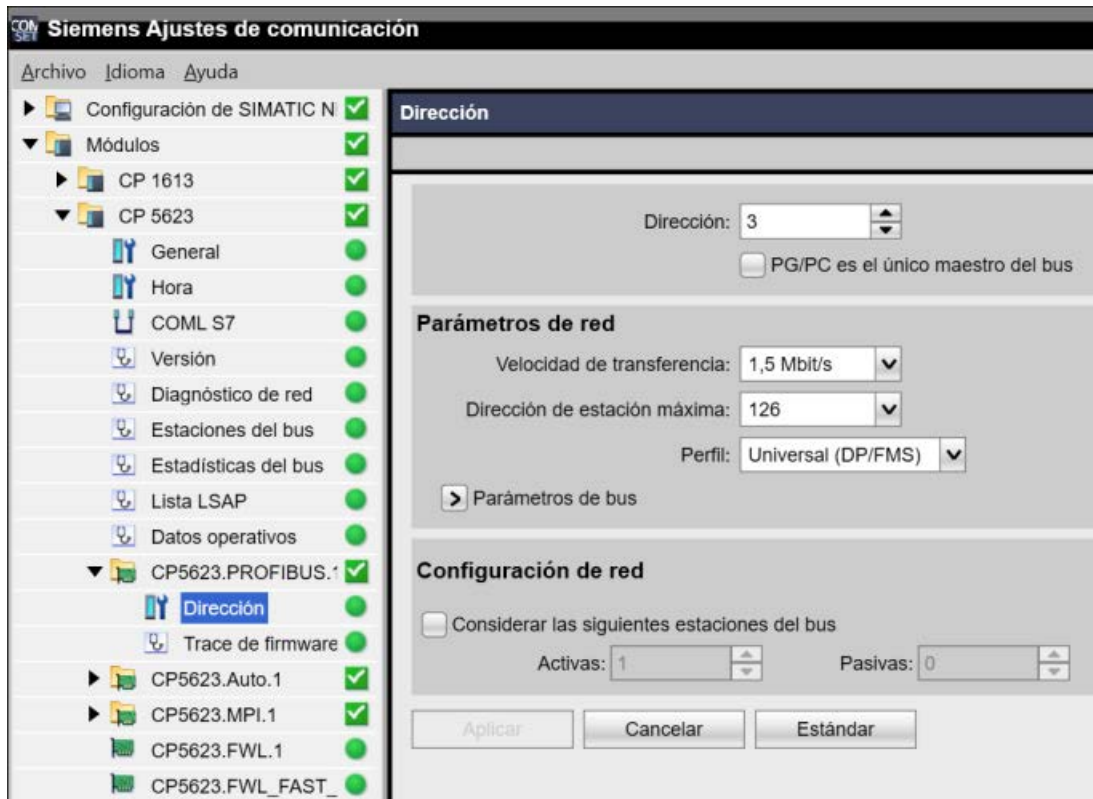


Figura 8-1 Ejemplo de configuración: CP 5623

3. Verifique las entradas en la ficha PROFIBUS.
4. Seleccione la ficha Estado operativo. El botón "Test" permite realizar un test de funcionamiento del CP 5613 A3. El resultado se muestra en el campo de salida situado debajo. Dependiendo del resultado del test, es posible lanzar un reset y rearranque completo del CP 5613 A3 con el botón "Rearranque completo".
5. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos con el botón "Aceptar".

Consulte también

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 666)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 665)

8.6.3.3 De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET

Introducción

En este apartado se explica cómo probar un procesador de comunicaciones con el programa "Ajustar estación PC" del software SIMATIC NET.

En este ejemplo para el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite", se utiliza el tipo "CP 5613 A3" para la comunicación PROFIBUS.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el software SIMATIC NET.
- Configure el CP 5613 A3 en SIMATIC NET.

Procedimiento

1. Abra el comando "Ajustar estación PC" en los ajustes de SIMATIC NET.
Se abre el diálogo "Ajustar consola de configuración de la estación PC".
2. Verifique la entrada del punto de acceso. Para ello, seleccione el directorio "Puntos de acceso" en la ventana de navegación. En la ventana de datos se muestran los puntos de acceso disponibles. Al instalar el CP 5613 A3, se inserta automáticamente el punto de acceso "CP_L2_1:" para el acoplamiento de PROFIBUS. Seleccione este punto de acceso en la ventana de datos. Con el comando "Propiedades" del menú contextual se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del CP_L2_1:".
3. Verifique la entrada en el campo "Parametrización de interfaz asignada". Si CP 5613 A3 está conectado a una red PROFIBUS, la entrada "CP5613A3.PROFIBUS.1" deberá estar seleccionada.
4. En la ventana de navegación, abra el subdirectorio "CP5613 A3" en el directorio "Módulos".
5. Seleccione el directorio "Diagnóstico de red". El botón "Test" permite realizar un test de funcionamiento del CP 5613 A3. El resultado se muestra en el campo de salida. Dependiendo del resultado del test, es posible lanzar un reset y rearranque completo del CP 5613 A3 con el botón "Rearranque completo" del directorio "General".
6. En el directorio "Estación del bus", verifique la lista de las estaciones conectadas a PROFIBUS. Sobre la base de la información visualizada pueden determinarse la función y el estado de la propia estación así como del resto de estaciones conectadas.
7. Cierre el cuadro de diálogo.
8. En caso de detectar un error en la configuración del procesador de comunicaciones, solo podrá realizar cambios en la configuración con herramientas de SIMATIC NET. Encontrará información más detallada en SIMATIC NET.

Consulte también

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 666)

8.6.3.4 Verificación de la configuración de conexión y variables

Introducción

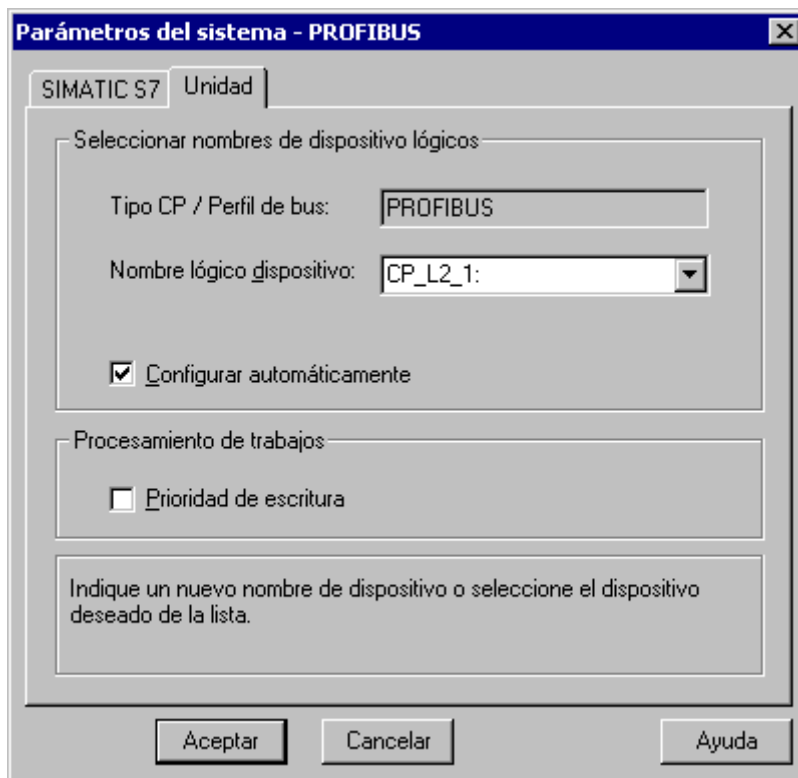
En este apartado se muestra cómo verificar los parámetros del sistema y la configuración de la conexión y las variables. En el ejemplo se utiliza el procesador de comunicaciones "CP 5613 A3" para la comunicación PROFIBUS.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el correspondiente driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".
- Active el proyecto WinCC.

Procedimiento

1. En el WinCC Explorer, seleccione el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" en la administración de variables. Seleccione la unidad de canal "PROFIBUS" en la ventana de datos. Seleccione la entrada "Parámetros del sistema" en el menú contextual de la unidad de canal. Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema - PROFIBUS".
2. En la ficha Unidad, compruebe la entrada en el campo "Nombre lógico dispositivo". Aquí está ajustado por defecto el punto de acceso "CP_L2_1:". El punto de acceso se asignó durante la instalación del procesador de comunicaciones en el equipo del CP 5613 A3. Cierre el cuadro de diálogo.



3. Seleccione la unidad de canal "PROFIBUS" en la administración de variables de la ventana de navegación. Seleccione en la ventana de datos la conexión que se va a verificar. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace" con la entrada "Propiedades" del menú contextual.
4. Abra el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión - PROFIBUS" con el botón "Propiedades".
5. Verifique los ajustes en la ficha Conexión. Cierre los cuadros de diálogo abiertos.
6. Seleccione en la ventana de navegación la conexión que ha verificado. Seleccione en la ventana de datos la variable que se va a verificar. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable" con la entrada "Propiedades" del menú contextual. Verifique los valores en los campos "Tipo de datos" y "Ajuste de formato".
7. Abra el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección" con el botón "Seleccionar". Verifique los ajustes para el direccionamiento de la variable en el AS.
8. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos con el botón "Aceptar".

Consulte también

Verificación del canal y de la conexión (Página 668)

8.6.3.5 Verificación del canal y de la conexión

Introducción

En este apartado se muestra cómo verificar el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" y su conexión en runtime.

Requisitos

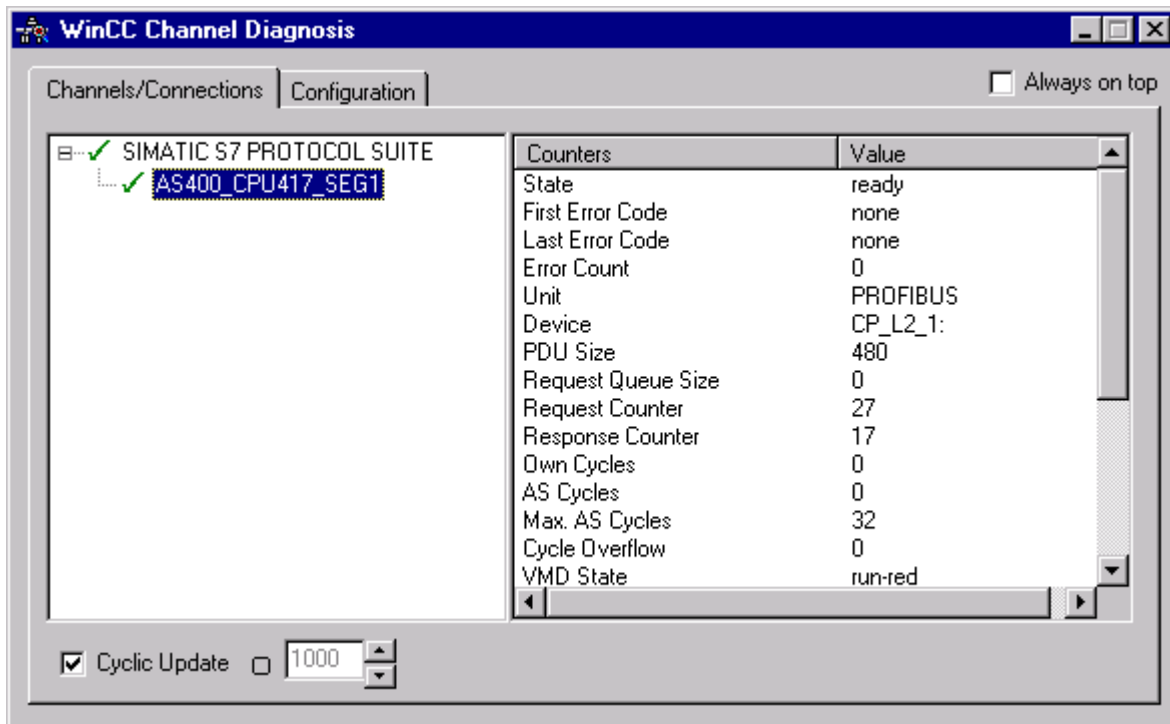
- Instale un procesador de comunicaciones en el equipo de WinCC, p. ej., el CP 5613 A3 para la comunicación PROFIBUS.
- Instale el correspondiente driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Cree un proyecto STEP 7.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".
- Active el proyecto WinCC.

Sinopsis de indicadores de estado

Icono	Descripción
	Canal / conexión listos para funcionar sin limitaciones
	Canal / conexión listos para funcionar con limitaciones
	Canal / No es posible informar del estado de la conexión
	Canal / conexión averiados

Procedimiento

1. Inicie el diagnóstico de canales de WinCC "Channel Diagnosis" desde el menú de inicio.
2. Se abre la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis". En la parte izquierda de la ficha Channels/Connections se visualiza información de estado de todos los canales instalados y sus conexiones.



3. Verifique los símbolos que aparecen delante del nombre del canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" y de la conexión. El estado del canal o de la conexión es correcto si delante de la correspondiente entrada se muestra una marca verde. El significado de los símbolos se puede ver en la tabla "Resumen de indicadores de estado".
4. Si delante del nombre del canal y de la conexión no aparece ninguna marca verde, seleccione la conexión en la ventana izquierda. Verifique en la ventana derecha las entradas de los contadores "First Error Code" (primer código de error) y "Last Error Code" (último código de error). Las entradas hacen referencia a errores detectados. El menú contextual de la visualización de valores ofrece una ayuda directa.
5. En la ficha Configuration, seleccione los indicadores de estados y errores que deben aparecer en el archivo de registro. Para ello, seleccione el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" y configure los indicadores de error. Encontrará una descripción al respecto en el tema "Configurar archivo de registro de un canal".
6. Verifique el archivo de registro específico del canal. Para ello, abra el archivo en el directorio "Siemens\WinCC\Diagnose" con un editor de texto. Verifique las entradas más recientes con el indicador "ERROR". Encontrará la descripción correspondiente en el tema "Descripción de las entradas en el archivo de registro".
7. Si no fuera posible localizar el error ni siquiera después de verificar el archivo de registro, active la función Trace y póngase en contacto con el Customer Support. Encontrará información al respecto en el tema "Activar la función Trace de un canal".

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 661)

Manera de verificar una variable (Página 670)

8.6.3.6 Manera de verificar una variable

Introducción

Si, durante Runtime, una variable no muestra el valor esperado, puede verificar dicha variable aplicando el procedimiento descrito a continuación.

En el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" se pueden utilizar también variables internas específicas de la conexión. Para la verificación de tales variables se puede aplicar también este procedimiento.

Requisitos

- Instale un módulo de comunicación en el equipo de WinCC, p. ej., el CP 5613 A3 para la comunicación MPI.
- Instale el correspondiente driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Cree un proyecto STEP 7.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite".
- Active el proyecto WinCC.

Procedimiento

1. En el WinCC Explorer, seleccione el canal "SIMATIC S7 Protocol Suite" en la administración de variables.
2. Seleccione en la ventana de datos la variable externa que desea verificar. Abra para ello la estructura de directorios hasta que la variable aparezca en el área de tabla.
3. Sitúe el puntero de ratón en la variable a verificar. Se abre una ventana Tooltip con el valor actual de la variable, el Quality Code y el último momento en que se produjo una modificación.
4. Verifique el Quality Code. Si se muestra el valor "80", significa que el valor de la variable es correcto. Encontrará una descripción de los demás valores en el tema "Quality Codes de variables".
5. Si el Quality Code es distinto de "80", seleccione la variable en la administración de variables y abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable" a través de la entrada "Propiedades" del menú emergente.

6. Verifique si en la ficha Límites/Generación de informes están configurados valores para límites superior e inferior, valor inicial y valor de reemplazo. Estos valores pueden influir en la visualización.
7. Si el valor de la variable se altera por influencia de uno de los valores configurados, desactive el proyecto y modifique los valores de límite o reemplazo.

Nota

Los valores actuales de las variables internas específicas de la conexión se pueden consultar durante Runtime en representación detallada por medio de "WinCC Channel Diagnosis". En este caso, y estando seleccionada la conexión principal, las variables se visualizan en la columna "Counter".

La visualización de valor de variable, Quality Code, etc. sólo tiene lugar durante Runtime.

Consulte también

Quality Codes de variables (Página 693)

8.7 Diagnóstico del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL"

8.7.1 Posibilidades de diagnóstico del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL"

Para el diagnóstico y la detección de errores del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL" y de una variable de este canal existen la siguientes posibilidades:

Verificación de la configuración del procesador de comunicación

Además de la verificación del punto de acceso, por medio de la aplicación "Ajustar interface PG/PC" se puede probar el procesador de comunicación. Asimismo, mediante SIMATIC NET se puede verificar el procesador de comunicación.

Verificación de la configuración de conexión y variables

Pueden existir errores en los parámetros configurados para el sistema y la conexión. También un direccionamiento incorrecto de la variable en el PLC puede ser responsable de valores erróneos de las variables.

Diagnóstico del canal con ayuda de "Channel Diagnosis"

A través de "Channel Diagnosis" se puede consultar, durante Runtime, el estado del canal y la conexión. Los errores que se presenten son indicados por medio de los así llamados "Error Codes" (códigos de error).

Diagnóstico de las variables del canal

En el inventario de variables se pueden consultar, durante Runtime, el valor actual, el código de calidad y el último momento en que se ha producido una modificación de las variables.

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 680)

Verificación del canal y de la conexión (Página 678)

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 677)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 676)

Verificación de la configuración del procesador de comunicación (Página 674)

8.7.2 Descripción de las entradas del archivo de registro

Introducción

El canal anota en el archivo de registro modificaciones de estado y errores importantes. Por medio de estas entradas se puede analizar con mayor detalle una perturbación de la comunicación.

Cada entrada en el archivo contiene un sello de fecha y hora seguido del nombre de indicador (flag) y una descripción.

Ejemplo de una entrada del registro cronológico:

```
2000-05-03 14:43:48,733 INFO Log starting ...
2000-05-03 14:43:48,733 INFO | LogFileName :
d:\Siemens\WinCC\Diagnose\SIMATIC_S5_PROFIBUS_FDL_01.LOG
2000-05-03 14:43:48,733 INFO | LogFileCount : 3
2000-05-03 14:43:48,733 INFO | LogFileSize : 1400000
2000-05-03 14:43:48,733 INFO | TraceFlags : fa017fff
```

Descripción de las entradas para el indicador "INFO"

Texto de aviso	Significado
Log starting ...	Mensaje de inicio
LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagnose\ "kanalname".LOG	Nombre del archivo de registro con indicación de la ruta
LogFileCount : "n"	Número de archivos de registro del canal
LogFileSize : "x"	Tamaño de los distintos archivos de registro, en bytes
TraceFlags : fa017fff	Visualización de los indicadores (flags) utilizados por la función Trace, como cifra hexadecimal

8.7.3 Determinar la causa de valores de variables incorrectos

8.7.3.1 Determinación de la causa de valores incorrectos de las variables

Si durante Runtime se presenta un valor de variable inesperado, proceda de la forma descrita a continuación para detectar la causa:

1. Verificar la configuración del procesador de comunicación
2. Verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET
3. Verificar la configuración de la conexión y las variables
4. Verificar el canal y las conexiones
5. Verificar variables del canal

Consulte también

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 677)

Manera de verificar una variable (Página 680)

Verificación del canal y de la conexión (Página 678)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 676)

Verificación de la configuración del procesador de comunicación (Página 674)

8.7.3.2 Verificación de la configuración del procesador de comunicación

Introducción

En este apartado se muestra cómo verificar un procesador de comunicaciones con el programa "Interfaz PG/PC". En este ejemplo se utiliza el tipo "CP 5613 A3" para la comunicación PROFIBUS.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el correspondiente driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.

Procedimiento

1. En el panel de control, haga clic sobre el icono "Ajustar interfaz PG/PC". Se abre el cuadro de diálogo "Ajustar interfaz PG/PC".
2. Verifique la entrada del punto de acceso. El punto de acceso "CP_L2_1:/SCP" para el acoplamiento de PROFIBUS se inserta automáticamente al instalar el CP 5613 A3. En el campo de selección, seleccione la entrada correspondiente a este punto de acceso. Con el botón "Propiedades" se abre el cuadro de diálogo "Propiedades - CP5613A3.PROFIBUS.1".

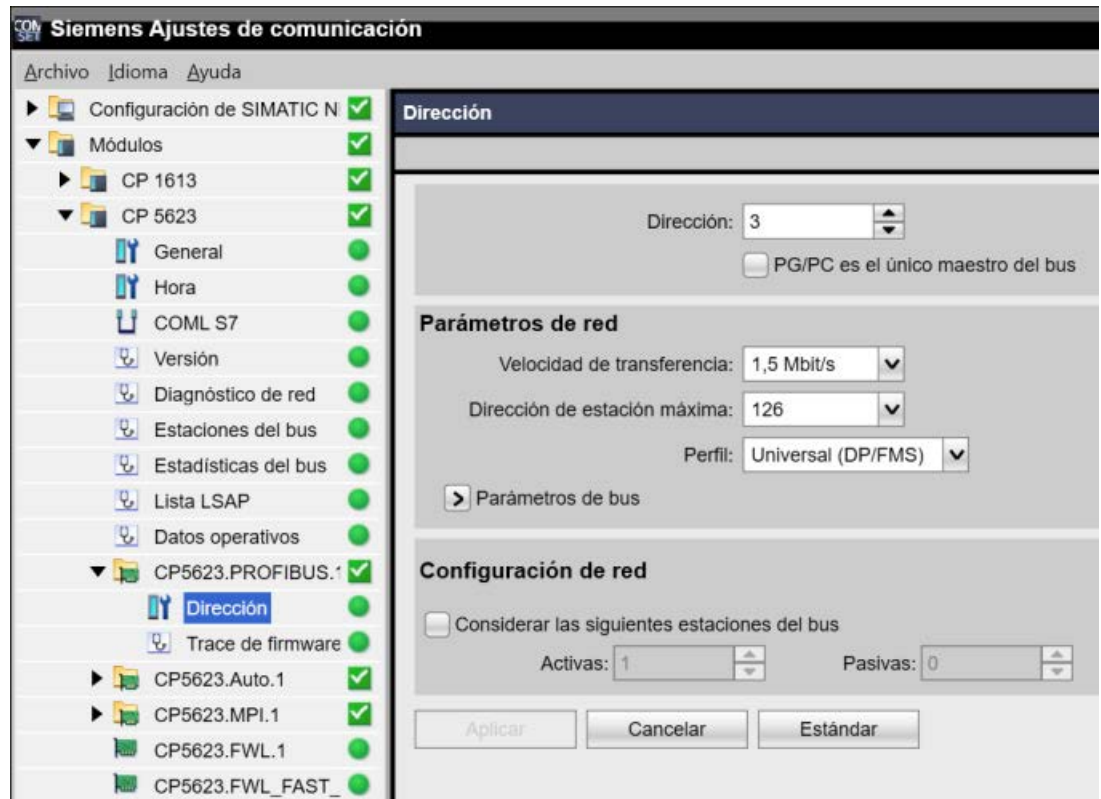


Figura 8-2 Ejemplo de configuración: CP 5623

3. Verifique las entradas en la ficha PROFIBUS.
4. Seleccione la ficha Estado operativo. El botón "Test" permite realizar un test de funcionamiento del CP 5613 A3. El resultado se muestra en el campo de salida situado debajo. Dependiendo del resultado del test, es posible lanzar un reset y rearranque completo del CP 5613 A3 con el botón "Rearranque completo".
5. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos con el botón "Aceptar".

Consulte también

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 677)

De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET (Página 676)

8.7.3.3 De este modo, puede verificar el procesador de comunicación en SIMATIC NET

Introducción

En este apartado se explica cómo probar un procesador de comunicaciones con el programa "Ajustar estación PC" del software SIMATIC NET.

En este ejemplo del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL" se utiliza el tipo "CP 5613 A3" para la comunicación PROFIBUS.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el software SIMATIC NET.
- Configure el CP 5613 A3 en SIMATIC NET.

Procedimiento

1. Abra el comando "Ajustar estación PC" en los ajustes de SIMATIC NET.
Se abre el diálogo "Ajustar consola de configuración de la estación PC".
2. Verifique la entrada del punto de acceso. Para ello, seleccione el directorio "Puntos de acceso" en la ventana de navegación. En la ventana de datos se muestran los puntos de acceso disponibles. Al instalar el CP 5613 A3, se inserta automáticamente el punto de acceso "CP_L2_1:" para el acoplamiento de PROFIBUS. Seleccione este punto de acceso en la ventana de datos. Con el comando "Propiedades" del menú contextual se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del CP_L2_1:".
3. Verifique la entrada en el campo "Parametrización de interfaz asignada". Si CP 5613 A3 está conectado a una red PROFIBUS, la entrada "CP5613A3.PROFIBUS.1" deberá estar seleccionada.
4. En la ventana de navegación, abra el subdirectorio "CP5613 A3" en el directorio "Módulos".
5. Seleccione el directorio "Diagnóstico de red". El botón "Test" permite realizar un test de funcionamiento del CP 5613 A3. El resultado se muestra en el campo de salida. Dependiendo del resultado del test, es posible lanzar un reset y rearranque completo del CP 5613 A3 con el botón "Rearranque completo" del directorio "General".
6. En el directorio "Estación del bus", verifique la lista de las estaciones conectadas a PROFIBUS. Sobre la base de la información visualizada pueden determinarse la función y el estado de la propia estación así como del resto de estaciones conectadas.
7. Cierre el cuadro de diálogo.
8. En caso de detectar un error en la configuración del procesador de comunicaciones, solo podrá realizar cambios en la configuración con herramientas de SIMATIC NET. Encontrará información más detallada en SIMATIC NET.

Consulte también

Verificación de la configuración de conexión y variables (Página 677)

8.7.3.4 Verificación de la configuración de conexión y variables

Introducción

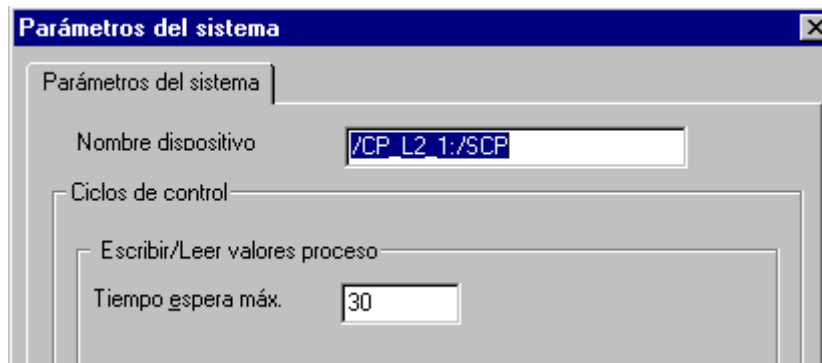
En este apartado se muestra cómo verificar los parámetros del sistema y la configuración de la conexión y las variables.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL".
- Active el proyecto WinCC.

Procedimiento

1. En la ventana de navegación del WinCC Explorer, haga clic en el "signo más" delante del icono "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL". Seleccione la entrada "Parámetros del sistema" en el menú contextual del icono "FDL(CP5412/A2-1)". Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros del sistema".



2. Verifique la entrada en el campo "Nombre del dispositivo". Aquí está ajustado por defecto el punto de acceso "CP_L2_1:/SCP". El punto de acceso se asignó durante la instalación del procesador de comunicaciones en el equipo del CP 5613 A3. Cierre el cuadro de diálogo.
3. Haga clic en el "signo más" delante del icono "FDL(CP5412/A2-1)". Seleccione la entrada "Propiedades" en el menú contextual de la conexión que se va a verificar. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".

4. Haga clic en el botón "Propiedades" en el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace". Se abre el cuadro de diálogo "Parámetros de conexión".

Parámetros de conexión

Conexión

Profibus: Dirección estación: 9

Prioridad: ☐ Alta ☒ Baja

Función READ: ☒ OS activo, WinCC es interlocutor act ☐ OS pasivo, WinCC es interlocutor pasivo

SAP propio: 6

SAP externo: 5

Función WRITE: SAP propio: 4

SAP externo: 3

Indique la dirección de estación del interlocutor de acoplamiento

Aceptar Cancelar Ayuda

5. Verifique los ajustes en la ficha Conexión. Cierre los cuadros de diálogo abiertos.
6. Haga clic en el "signo más" delante del icono de la conexión. Seleccione la entrada "Propiedades" en el menú contextual de la variable que se va a verificar. Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable". Verifique las entradas en los campos "Tipo de datos" y "Ajuste de formato".
7. En el cuadro de diálogo "Propiedades de variable", haga clic en el botón "Seleccionar". Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección". Verifique los ajustes.
8. Cierre todos los cuadros de diálogo abiertos con el botón "Aceptar".

Consulte también

Verificación del canal y de la conexión (Página 678)

8.7.3.5 Verificación del canal y de la conexión

Introducción

En este apartado se muestra cómo verificar el canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL" y su conexión en Runtime.

Requisitos

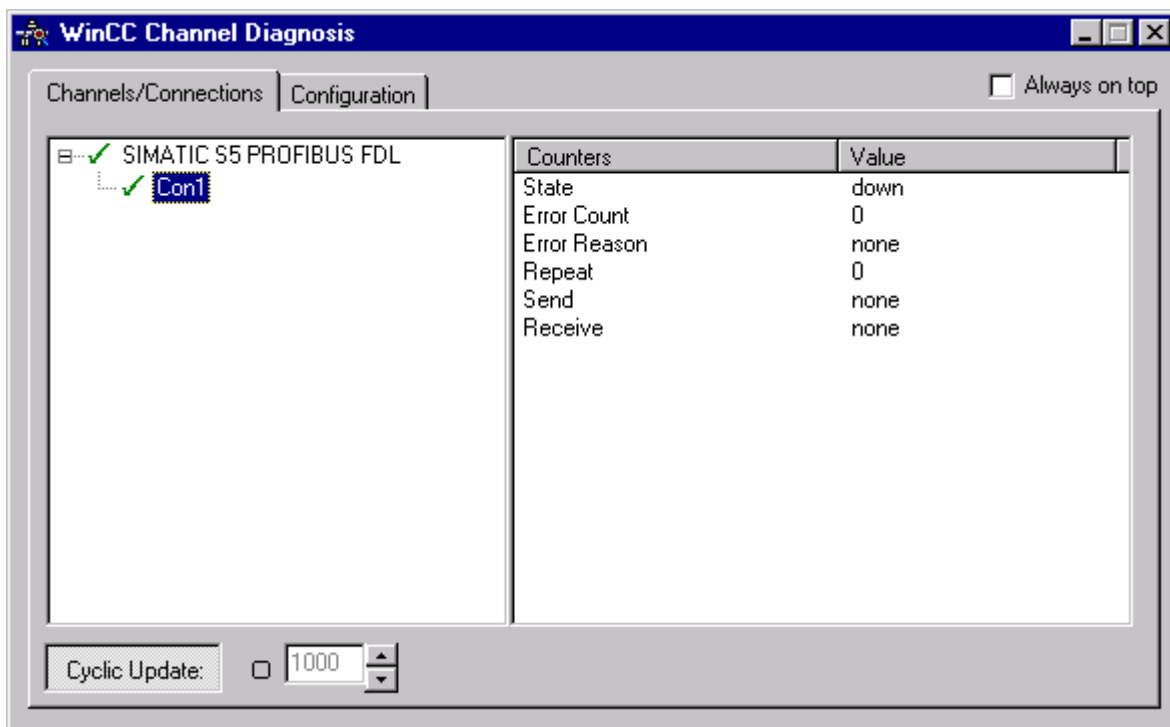
- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Cree un proyecto STEP 5.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL".
- Active el proyecto WinCC.

Sinopsis de indicadores de estado

Icono	Descripción
✓	Canal / conexión listos para funcionar sin limitaciones
⚠	Canal / conexión listos para funcionar con limitaciones
🔧	Canal / No es posible informar del estado de la conexión
✗	Canal / conexión averiados

Procedimiento

1. Inicie el diagnóstico de canales de WinCC "Channel Diagnosis" desde el menú de inicio.
2. Se abre la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis". En la parte izquierda de la ficha Channels/Connections se visualiza información de estado de todos los canales instalados y sus conexiones.



3. Verifique los símbolos que aparecen delante del nombre del canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL" y de la conexión. El estado del canal o de la conexión es correcto si delante de la correspondiente entrada se muestra una marca verde. El significado de los símbolos se puede ver en la tabla "Resumen de indicadores de estado".
4. Si delante del nombre del canal y de la conexión no aparece ninguna marca verde, seleccione la conexión en la ventana izquierda. Verifique en la ventana derecha las entradas de los contadores "State", "Error Count", "Error Reason", "Send" y "Receive". Las entradas hacen referencia a errores detectados.
5. Verifique el archivo de registro específico del canal. Para ello, abra el archivo en el directorio "Siemens \ WinCC \ Diagnose" con un editor de texto. Verifique las entradas más recientes con el indicador "ERROR". Encontrará la descripción correspondiente en el tema "Descripción de las entradas en el archivo de registro".
6. Si no fuera posible localizar el error ni siquiera después de verificar el archivo de registro, active la función Trace y póngase en contacto con el Customer Support. Encontrará más información en "Configurar la función Trace de un canal".

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 673)

Manera de verificar una variable (Página 680)

8.7.3.6 Manera de verificar una variable

Introducción

Si, durante Runtime, una variable no muestra el valor esperado, puede verificar dicha variable aplicando el procedimiento descrito a continuación.

Requisitos

- Instale el CP 5613 A3.
- Instale el driver de comunicación.
- Configure el CP 5613 A3.
- Cree un proyecto STEP 5.
- Configure una conexión y una variable en el canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL".
- Active el proyecto WinCC.

Procedimiento

1. Seleccione en el WinCC Explorer, en la administración de variables, el canal "SIMATIC S5 PROFIBUS FDL".
2. Seleccione en la ventana de datos la variable externa que desea verificar. Abra para ello la estructura de directorios hasta que la variable aparezca en el área de tabla.

3. Sitúe el puntero de ratón en la variable a verificar. Se abre una ventana Tooltip con el valor actual de la variable, el Quality Code y el último momento en que se produjo una modificación.
4. Verifique el Quality Code. Si se muestra el valor "80", significa que el valor de la variable es correcto. Encontrará una descripción de los demás valores en el tema "Quality Codes de variables".
5. Si el Quality Code es distinto de "80", seleccione la variable en la administración de variables y abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable" a través de la entrada "Propiedades" del menú emergente.
6. Verifique si en la ficha Límites/Generación de informes están configurados valores para límites superior e inferior, valor inicial y valor de reemplazo. Estos valores pueden influir en la visualización.
7. Si el valor de la variable se altera por influencia de uno de los valores configurados, desactive el proyecto y modifique los valores de límite o reemplazo.

Nota

La visualización de valor de variable, Quality Code, etc. sólo tiene lugar durante Runtime.

Consulte también

Quality Codes de variables (Página 693)

8.8 Diagnóstico del canal "OPC"

8.8.1 Posibilidades de diagnóstico del canal "OPC"

Para el diagnóstico y la detección de errores del canal "OPC" y de una variable de este canal existen la siguientes posibilidades:

Verificación de la configuración de conexión y variables

Pueden existir errores en los parámetros configurados para el sistema y la conexión. También un direccionamiento incorrecto de la variable en el PLC puede ser responsable de valores erróneos de las variables.

Diagnóstico del canal con ayuda de "Channel Diagnosis"

A través de "Channel Diagnosis" se puede consultar, durante Runtime, el estado del canal y la conexión. Los errores que se presenten son indicados por medio de los así llamados "Error Codes" (códigos de error).

Diagnóstico de las variables del canal

En el inventario de variables se pueden consultar, durante Runtime, el valor actual, el código de calidad y el último momento en que se ha producido una modificación de las variables.

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 689)

Verificación del canal y de la conexión (Página 687)

Cómo verificar los datos de configuración (Página 686)

Tratamiento de errores en caso de comunicación OPC perturbada (Página 298)

8.8.2 Descripción de las entradas del archivo de registro

8.8.2.1 Descripción de las entradas del archivo de registro

Introducción

El canal anota en el archivo de registro modificaciones de estado y errores importantes. En las secciones siguientes se tratan sólo las entradas más importantes. Por medio de estas entradas se puede analizar con mayor detalle una perturbación de la comunicación.

Se han de distinguir dos tipos:

- INFO
- ERROR

Estructura sistemática de una entrada

Sello de fecha y hora	Nombre del indicador	Descripción

Ejemplo de entradas en el registro cronológico

```

2000-03-24 10:43:18,756 INFO Log starting ...
2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagnose\OPC.LOG
2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileCount : 3
2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileSize : 1400000
2000-03-24 10:43:18,756 INFO | TraceFlags : fa000007
000-03-24 10:43:18,756 INFO Process attached at 2000-03-24 09:43:18,746 UTC
2000-03-23 10:46:18,756 INFO Process detached at 2000-03-24 10:46:18,746 UTC
2000-03-27 13:22:43,390 ERROR ..FOPCData::InitOPC CoCreateInstanceEx- ERROR 800706ba
2000-03-27 13:22:43,390 ERROR - ChannelUnit::SysMessage("[OPC Groups (OPCHN
Unit #1)]![OPC_No_Machine]: CoCreateInstance for server "OPCServer.WinCC" on
machine OPC_No_Machine failed, Error=800706ba (HRESULT = 800706ba -
RPC_S_SERVER_UNAVAILABLE (El servidor RPC no está disponible.))")

```

Consulte también

Entradas para el indicador "ERROR" (Página 684)

Entradas para el indicador "INFO" (Página 683)

8.8.2.2 Entradas para el indicador "INFO"

Introducción

Cada entrada en el archivo contiene un sello de fecha y hora seguido del nombre de indicador (flag) y una descripción.

Sello de fecha y hora	Nombre del indicador	Descripción

Ejemplo de entradas en el registro cronológico

2000-03-24 10:43:18,756 INFO Log starting ...
 2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagnose\OPC.LOG
 2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileCount : 3
 2000-03-24 10:43:18,756 INFO | LogFileSize : 1400000
 2000-03-24 10:43:18,756 INFO | TraceFlags : fa000007
 000-03-24 10:43:18,756 INFO Process attached at 2000-03-24 09:43:18,746 UTC
 2000-03-23 10:46:18,756 INFO Process detached at 2000-03-24 10:46:18,746 UTC

Descripción de las entradas más importantes del registro cronológico

Texto de aviso	Significado
Log starting ...	Mensaje de inicio
LogFileName : C:\Siemens\WinCC\Diagnose\ "Nombre del canal".LOG	Nombre del archivo de registro con indicación de la ruta
LogFileCount : "n"	Número de archivos de registro del canal
LogFileSize : "x"	Tamaño de los distintos archivos de registro, en bytes
TraceFlags : fa000007	Visualización de los indicadores (flags) utilizados por la función Trace, como cifra hexadecimal
Process attached at 2000-03-24 09:43:18,746 UTC	El canal ha sido cargado por el administrador de datos de WinCC.
Process detached at 2000-03-24 10:46:18,746 UTC	El canal ha sido descargado por el administrador de datos de WinCC.
IOPCChnShutdown::ShutdownRequest was called... Reason: system going down" IOPCChnShutdown::ShutdownRequest	El proyecto WinCC del servidor WinCC OPC ha sido desactivado. Se pide a los clientes WinCC OPC que se desconecten del servidor WinCC OPC.

8.8.2.3 Entradas para el indicador "ERROR"**Introducción**

Cada entrada en el archivo contiene un sello de fecha y hora seguido del nombre de indicador (flag) y una descripción. En el caso del indicador "Error", la descripción se compone del texto de aviso, del Error Code (código de error) y del texto del mensaje de error. No para todo código de error se dispone de un texto de mensaje de error.

Sello de fecha y hora	Nombre del indicador	Descripción Texto del aviso + código de error + texto del aviso de error

Ejemplo de entradas en el registro cronológico

2000-03-27 13:22:43,390 ERROR ..FOPCData::InitOPC CoCreateInstanceEx- ERROR 800706ba

2000-03-27 13:22:43,390 ERROR - ChannelUnit::SysMessage("[OPC Groups (OPCHN Unit #1)]![OPC_No_Machine]: CoCreateInstance for server \"OPCServer.WinCC\" on machine OPC_No_Machine failed, Error=800706ba (HRESULT = 800706ba - RPC_S_SERVER_UNAVAILABLE (El servidor RPC no está disponible.))")

Descripción de las entradas más importantes del registro cronológico

Error Code	Texto del mensaje de error	Causas posibles
c0040004	El servidor no soporta una conversión entre el "canonicalDatatype" y el "requestedDatatype"	El acceso a la variable WinCC del servidor OPC ha fallado. La conversión es posible pero ha fallado. La variable WinCC no existe en el servidor o el tipo de datos configurado no coincide.
c0040007	El nombre no se encuentra en el margen de nombre del servidor	El servidor devolverá el código de error siempre que el cliente OPC acceda con un nombre de variable que no exista en el margen de nombre del servidor. Ejemplos: examinar, leer variable, escribir variable, insertar variable en una subscripción.
00000001	AddItems	El acceso a la variable WinCC del servidor OPC ha fallado. La variable WinCC no existe en el servidor o el tipo de datos configurado no coincide. Tipo de datos de variable WinCC del servidor OPC = Tipo de datos de variable WinCC del cliente OPC.
80004005	Could not resolve Server Name	El ordenador utilizado como servidor WinCC OPC no está disponible en la red. El servidor WinCC OPC al que accede el canal "OPC" no está disponible.
80040154	Class not registered	El servidor WinCC OPC no está registrado correctamente en el sistema. El proyecto WinCC del servidor WinCC OPC no está activado.
80070057	Parámetro incorrecto	La variable WinCC no existe en el servidor OPC o el tipo de datos configurado no coincide.
800706ba	El servidor OPC no está disponible	No se ha podido encontrar en la red el ordenador en el que debe arrancar el servidor OPC.

8.8.3 Determinar la causa de valores de variables incorrectos

8.8.3.1 Determinación de la causa de variables incorrectas

Si durante Runtime se presenta un valor de variable inesperado, proceda de la forma descrita a continuación para detectar la causa:

1. Verificar los datos de la configuración
2. Verificar conexiones
3. Verificar variables del canal

Consulte también

Manera de verificar una variable (Página 689)

Verificación del canal y de la conexión (Página 687)

Cómo verificar los datos de configuración (Página 686)

8.8.3.2 Cómo verificar los datos de configuración

Requisitos

- Un equipo como cliente WinCC OPC con proyecto WinCC
- En el proyecto WinCC del cliente OPC tiene que estar integrado el canal "OPC".
- Configure una variable WinCC en el proyecto WinCC del servidor OPC.
- Configure en el cliente OPC una conexión y una variable WinCC que se comunique con las variables de servidor habilitadas.
- Active el proyecto WinCC en el servidor OPC y en el cliente OPC

Procedimiento

1. En el cliente OPC, en la ventana de navegación del WinCC Explorer, haga clic en el "signo más" delante del icono "OPC".
Haga clic en el "signo más" delante del icono "OPC Groups(OPCHN Unit#1)".
2. Seleccione la entrada "Propiedades" en el menú contextual de la conexión que se va a verificar.
Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades del enlace".
3. En el cuadro "Nombre servidor OPC" de la ficha Conexión OPC, compruebe el ID prog del servidor OPC.
 - Para un acoplamiento a un servidor con WinCC a partir de V 5.0 debe introducirse "OPCServer.WinCC".
 - Para un acoplamiento a un servidor con WinCC V4.x debe introducirse "OE.Groups".
4. Compruebe que, en el campo "Iniciar el servidor en este equipo", esté registrado el nombre del equipo que se utilizará como servidor OPC.
5. Para probar la conexión al servidor OPC, haga clic en el botón "Test del servidor".
Cierre el cuadro de diálogo abierto.
6. Haga clic en el "signo más" delante del icono de la conexión.
7. Seleccione la entrada "Propiedades" en el menú contextual de la variable que se va a comprobar.
Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de variable".
 - En el campo "Tipo de datos" tiene que estar ajustado el mismo tipo de datos que para la variable en el servidor OPC.
8. En el cuadro de diálogo "Propiedades de variable", haga clic en el botón de comando "Seleccionar".
Se abre el cuadro de diálogo "Propiedades de dirección".

9. Compruebe las entradas en los campos "Nombre elemento" y "Tipo de datos".
 - El "Nombre elemento" debe coincidir con el nombre de variable del servidor OPC.
 - El tipo de datos debe coincidir con el tipo de datos de la variable en el servidor OPC.
10. Verifique el archivo de registro específico del canal.

Para ello, abra el archivo en el directorio "Siemens \ WinCC \ Diagnose" con un editor de texto. Compruebe las entradas más recientes con el indicador "ERROR". Encontrará la descripción correspondiente en el tema "Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 682)".
11. Si no es posible localizar el error ni siquiera después de comprobar el archivo de registro, active la función Trace y póngase en contacto con el Customer Support. Encontrará más información en "Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)".

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 682)

Verificación del canal y de la conexión (Página 687)

8.8.3.3 Verificación del canal y de la conexión

Introducción

En este apartado se muestra cómo probar en runtime el canal "OPC" y su conexión.

Requisitos

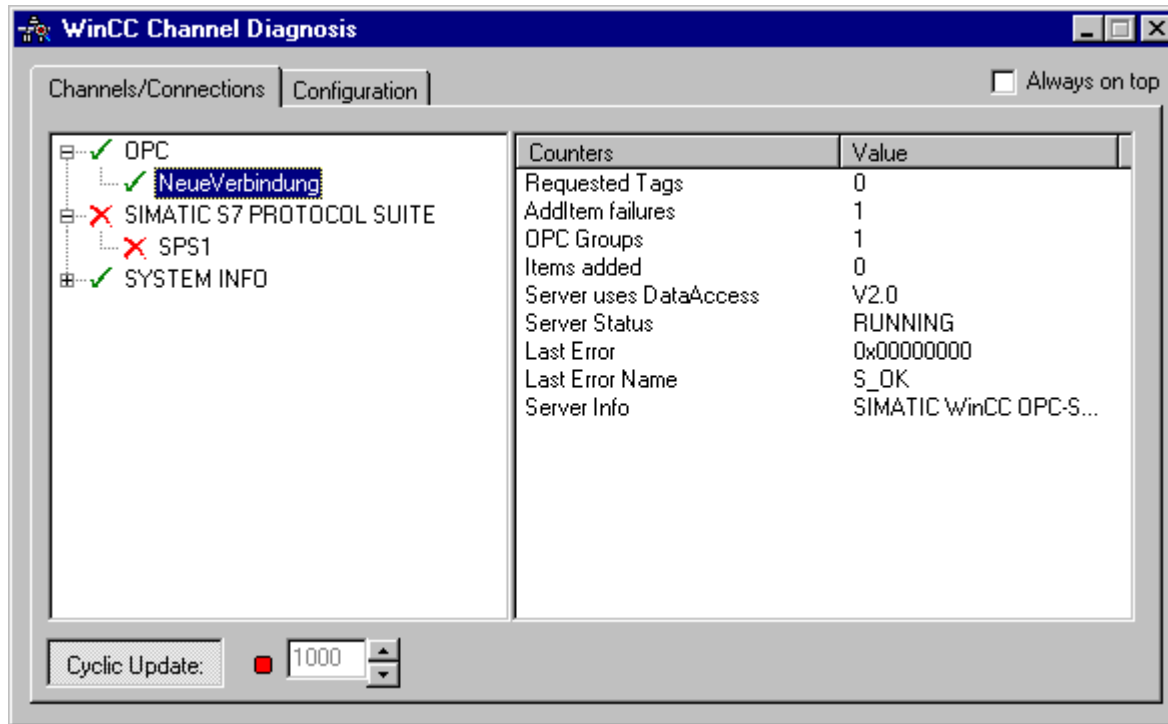
- Un equipo como cliente WinCC OPC con proyecto WinCC
- En el proyecto WinCC del cliente OPC tiene que estar integrado el canal "OPC".
- Configure una variable WinCC en el proyecto WinCC del servidor OPC.
- Configure en el cliente OPC una conexión y una variable WinCC que se comuniquen con las variables de servidor habilitadas.
- Active el proyecto WinCC en el servidor OPC y en el cliente OPC

Sinopsis de indicadores de estado

Icono	Descripción
	Canal/Conexión operativa sin limitaciones
	Canal/Conexión operativa con limitaciones
	Canal/No es posible informar del estado de la conexión
	Canal/Conexión no operativa

Procedimiento

1. Inicie el diagnóstico de canal "Channel Diagnosis" de WinCC desde el menú de inicio.
Se abre la ventana de aplicación de "Channel Diagnosis".
En la parte izquierda de la ficha Channels/Connections se muestra información de estado de todos los canales instalados y sus conexiones.



2. Compruebe los iconos que aparecen delante de la conexión OPC.
El estado de la conexión es correcto si delante de la correspondiente entrada aparece una marca de verificación verde.
El significado de los iconos se puede ver en la tabla "Sinopsis de los indicadores de estado".
3. Si delante del nombre de la conexión no aparece ninguna marca verde, seleccione la conexión en la ventana izquierda.
4. En la ventana derecha, compruebe las entradas de los Counter (contadores) "AddItemFailures", "Server Status", "Last Error" y "Last Error Name".
Las entradas hacen referencia a errores detectados.
5. Verifique el archivo de registro específico del canal.
Para ello, abra el archivo en el directorio "Siemens \ WinCC \ Diagnose" con un editor de texto.
Compruebe las entradas más recientes con el indicador "ERROR".
Encontrará la descripción correspondiente en el tema "Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 682)".
6. Si no es posible localizar el error ni siquiera después de comprobar el archivo de registro, active la función Trace y póngase en contacto con el Customer Support.
Encontrará más información en "Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)".

Consulte también

Configuración de la función Trace de un canal (Página 644)

Descripción de las entradas del archivo de registro (Página 682)

Manera de verificar una variable (Página 689)

8.8.3.4 Manera de verificar una variable

Introducción

Si, durante Runtime, una variable no muestra el valor esperado, puede verificar dicha variable aplicando el procedimiento descrito a continuación.

Requisitos

- Un ordenador como cliente WinCC OPC con proyecto WinCC.
- En el proyecto WinCC del cliente OPC tiene que estar integrado el canal "OPC".
- Configure una variable WinCC en el proyecto WinCC del servidor OPC.
- Configure en el cliente OPC una conexión y una variable WinCC que se comuniquen con las variables de servidor habilitadas.
- Active el proyecto WinCC en el servidor OPC y el cliente OPC.

Procedimiento

1. Seleccione en el WinCC Explorer, en la administración de variables, el canal "OPC".
2. Seleccione en la ventana de datos la variable externa que desea verificar. Abra para ello la estructura de directorios hasta que la variable aparezca en el área de tabla.
3. Sitúe el puntero de ratón en la variable a verificar. Se abre una ventana Tooltip con el valor actual de la variable, la calidad del valor y el último momento en que se produjo una modificación.
4. Verifique la calidad del valor. Si se muestra el valor "C0", significa que el valor de la variable es correcto. Encontrará una descripción de los demás valores en el tema "Quality Codes de variables".
5. Si el Quality Code es distinto de "C0", seleccione la variable en la administración de variables y abra el cuadro de diálogo "Propiedades de variable" a través de la entrada "Propiedades" del menú emergente.
6. Verifique si en la ficha Límites/Generación de informes están configurados valores para límites superior e inferior, valor inicial y valor de reemplazo. Estos valores pueden influir en la visualización.
7. Si el valor de la variable se altera por influencia de uno de los valores configurados, desactive el proyecto y modifique los valores de límite o reemplazo.

Nota

La visualización de valor de variable, Quality Code, etc. sólo tiene lugar durante Runtime.

Consulte también

Quality Codes de variables (Página 693)

8.9 Calidad de variables

8.9.1 Calidad de variables

Introducción

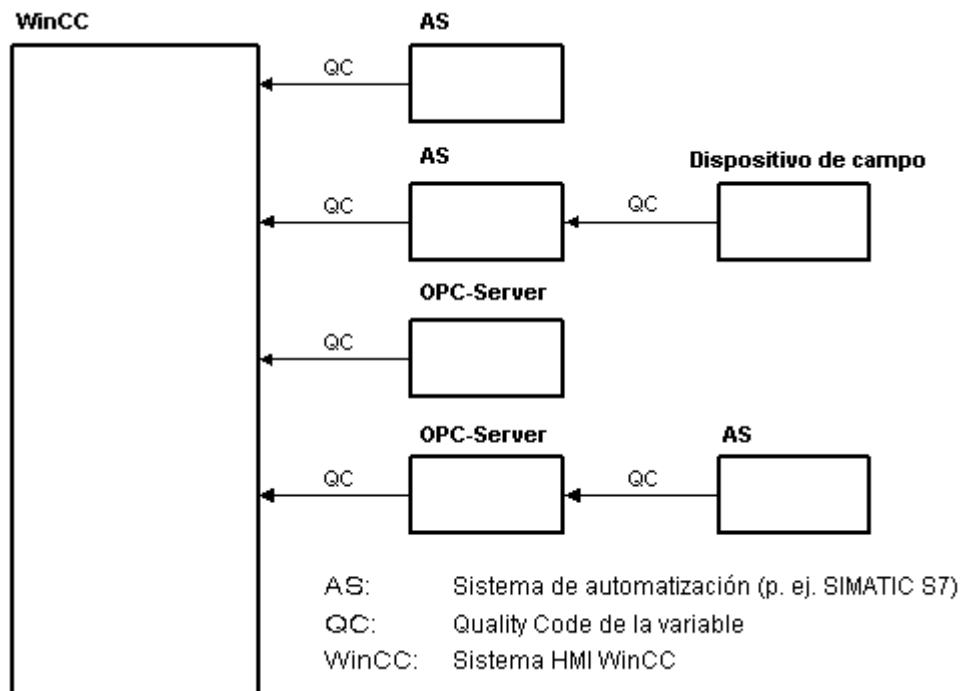
En WinCC hay dos indicadores de calidad con los que usted puede evaluar la calidad de variables. Estos dos indicadores son el estado de variable y el Quality Code.

El estado de una variable se forma en WinCC e informa acerca de la calidad de los valores predeterminados del proyecto dentro de SO. El estado de una variable informa adicionalmente acerca del estado de la conexión con el vinculado de comunicación de WinCC. Este puede ser un sistema de automatización o un equipo de servidor.

El Quality Code contiene las mismas informaciones que el estado de una variable. Adicionalmente a estas informaciones, el Quality Code contiene datos de calidad de los vinculados que recopilan o editan variables. Son posibles los vinculados:

- Sistemas de automatización
- Sistemas de automatización con dispositivos de campo
- OPC-Server
- OPC-Server con sistemas de automatización inferiores

Aquí se entrega el Quality Code en la cadena de procesamiento. Si en un punto de la cadena de procesamiento existen varios Quality Codes para una variable, se entregará el peor de los códigos.



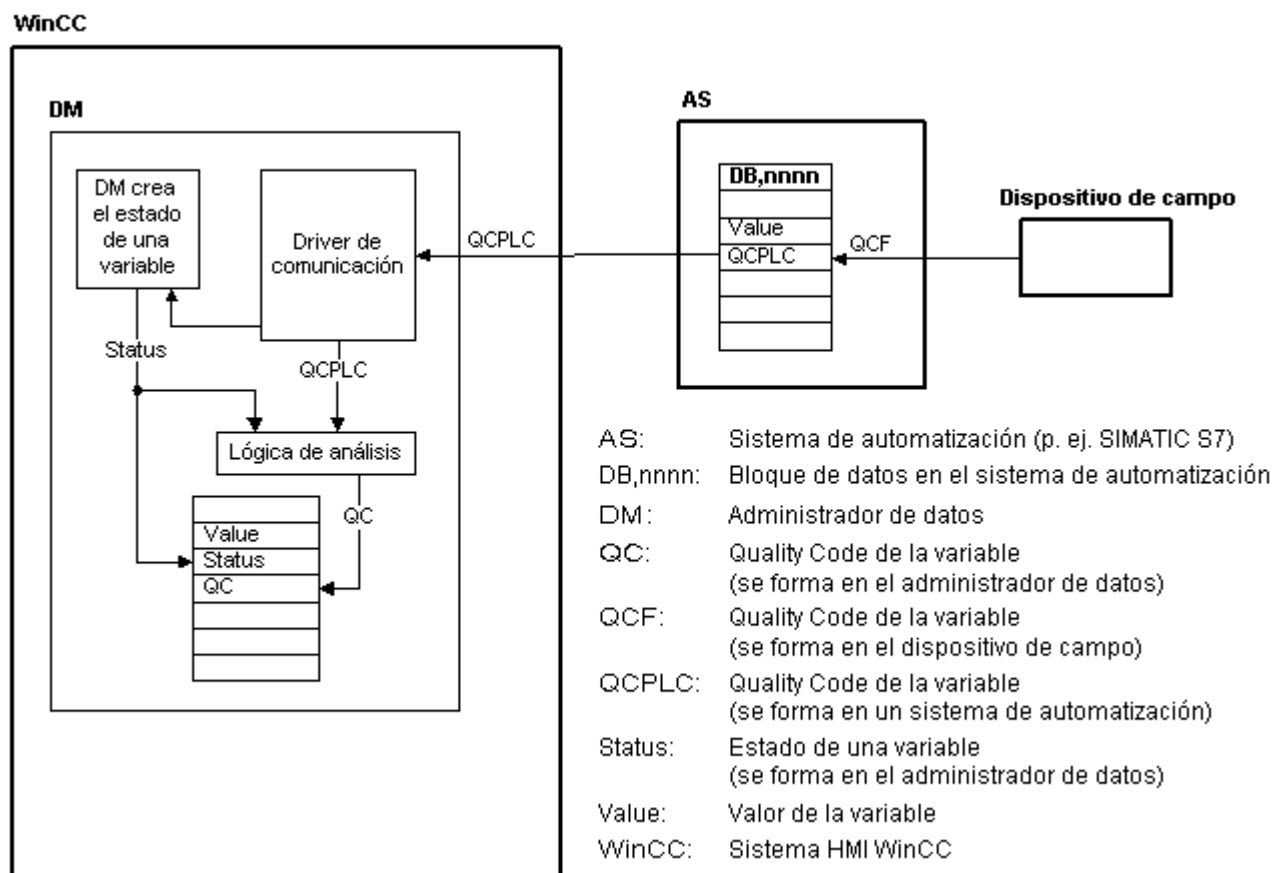
El Quality Code informa acerca de la calidad de una variable, no importando dónde se formó el código.

Cascadeo del Quality Code

En el ejemplo de un sistema de automatización con dispositivo de campo conectado se bosqueja el cascadeo del Quality Code.

El sistema de automatización lee el Quality Code formado por el dispositivo de campo. Mediante una lógica de análisis se evalúan los Quality Code que están simultáneamente pendientes con la misma prioridad. El Quality Code con el peor estado será asignado a las variables. Este Quality Code se debe guardar en un bloque de datos directamente detrás del valor perteneciente de las variables.

Si desea puede hacer que la lógica de análisis sea ejecutada con los bloques de canal de la PCS7 Library. Si usted no puede hacer uso de la PCS7 Library, deberá configurar personalmente la lógica de análisis en un sistema de automatización.



Por medio de un driver de comunicación, WinCC lee en Runtime las variables del equipo de automatización incluyendo el Quality Code correspondiente. Para cada variable se forma en el administrador de datos un estado de variable. Este contiene, p. ej., límites de áreas de medición configuradas que no han sido cumplidos así como el estado del acoplamiento entre WinCC y el equipo de automatización.

Por medio de la lógica de análisis en el administrador de datos se forma el Quality Code en base al estado de variable del administrador de datos y el Quality Code del sistema de automatización. Aquí también se entrega el código con el peor estado y se guarda como Quality Code de WinCC. En las variables que no tienen Quality Code en el sistema de automatización, siempre coincidirá el Quality Code con el estado de variable.

8.9.2 Quality Codes de variables

Introducción

El Quality Code se necesita para comprobar el estado y la calidad de una variable. En el Quality Code indicado están recopilados toda la transferencia de valores y todo el procesamiento de valores de la variable respectiva. Por el Quality Code se puede reconocer, entre otras cosas, si el valor actual es un valor inicial o un valor sustitutivo.

Los Quality Codes están sujetos a prioridades. Si se presentan varios códigos al mismo tiempo, se visualiza el peor Quality Code.

Evaluación de los Quality Codes

Existen distintos modos para evaluar los Quality Codes:

- Evaluación con scripts VB
- Evaluación con scripts C
- Evaluación mediante el cuadro de diálogo dinámico
- Evaluación mediante el evento "Quality Code - Modificación variable" de un campo EA

Nota

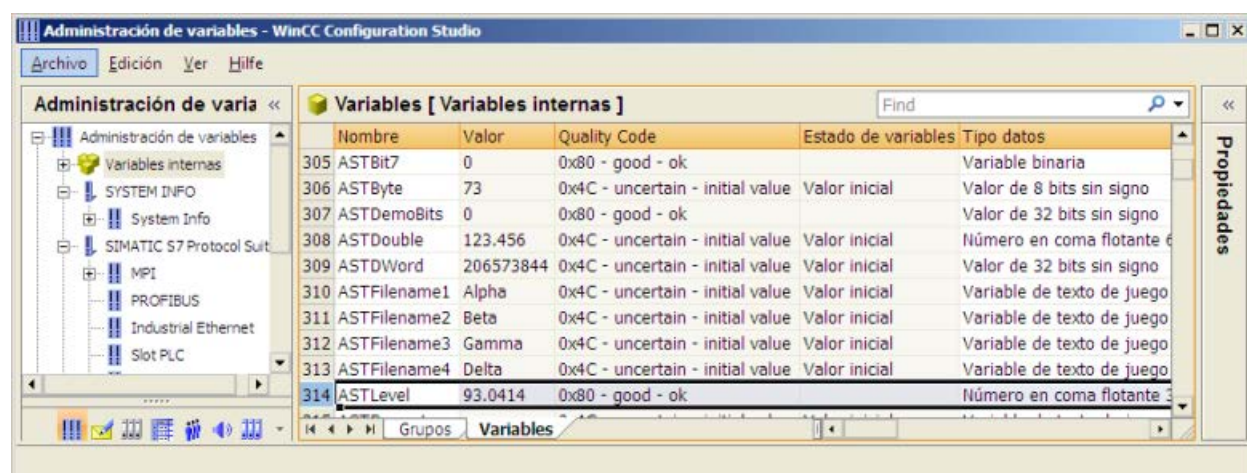
Para incluir en variables de proceso la transmisión completa de los valores y el procesamiento completo de los valores en el Quality Code debe apoyar el sistema de automatización conectado al Quality Code. Se debe de tener en cuenta en la configuración de las variables en el AS, la necesidad de almacenamiento necesaria para el Quality Code. El Quality Code necesita por ejemplo en un AS e la familia S7 un byte adicional añadido al valor de proceso. Para evitar fallos se debe de tener en cuenta en la configuración de una variable p. ej. al final de un componente de datos.

Representación de Quality Codes en la administración de variables

Es posible mostrar los Quality Codes de variables en la administración de variables.

Requisitos:

- El proyecto WinCC está activado.
- En el área de datos de la administración de variables se muestra, entre otros, la columna "Quality Code".



Representación de Quality Codes en imágenes del proceso

En la visualización de valores de variable en objetos gráficos con conexión de proceso, el código de calidad puede tener repercusiones en la representación. Si el Quality Code tiene el valor 0x80 (Good) o 0x4C (valor inicial), la visualización del valor de variable no se representará en color gris. Para el resto de valores, la visualización aparece en gris. En los siguientes objetos, dependiendo del diseño WinCC configurado, se mostrará adicionalmente un triángulo de advertencia amarillo:

- Campo E/S
- Barra, barra 3D
- Casilla de verificación, botón de opción
- Indicador de grupo, indicador de estado
- Objeto deslizante

Estructura

El Quality Code tiene la siguiente estructura binaria:

QQSSSLL

Q: Calidad

S: Estado Sub de la calidad

L: Límites. Este valor es opcional.

Nota

Los Quality Codes representados en la tabla "Calidad" son valores Por el uso del estado Sub y Limit se crean valores intermedios por encima del nivel de calidad correspondiente.

Calidad

Los primeros dos dígitos indican la calidad de las variables.

	Q	Q	S	S	S	S	L	L
	2	2	2	2	2	2	2	2
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bad - The value is not useful	0	0	-	-	-	-	-	-
Uncertain - The quality of the value is less than normal, but the value may still be useful.	0	1	-	-	-	-	-	-
Good (Non-Cascade) - The quality of the value is good. Possible alarm conditions may be indicated by the sub-status.	1	0	-	-	-	-	-	-
Good (Cascade) - The value may be used in control.	1	1	-	-	-	-	-	-

Estado Sub

La calidad sola no llega. Sub Stati dividen cada una de las calidades. El Quality Code está codificado binario. Para analizar el Quality Code debe ser modificada su presentación hexadecimal.

Quality Code de variables

En la siguiente tabla se indican los Quality Codes realizados. La tabla comienza por el peor Quality Code y termina por el mejor Quality Code. Debido a ello, el mejor Quality Code es el que tiene menos prioridad, y el peor Quality Code es el que tiene más. Si en una variable de la cadena de procesamiento se presentan varios estados al mismo tiempo, se transmite el peor Code.

Código (Hex)	Calidad		Q	Q	S	S	S	S	L	L
0x23	Bad	Device passivated - Diagnostic alerts inhibited	0	0	1	0	0	0	1	1
0x3F	Bad	Function check - Local override	0	0	1	1	1	1	1	1
0x1C	Bad	Out of Service - The value is not reliable because the block is not being evaluated, and may be under construction by a configurer. Set if the block mode is O/S.	0	0	0	1	1	1	-	-
0x73	Uncertain	Simulated value - Start	0	1	1	1	0	0	1	1
0x74	Uncertain	Simulated value - End	0	1	1	1	0	1	-	-
0x84	Good (Non-Cascade)	Active Update event - Set if the value is good and the block has an active Update event.	1	0	0	0	0	1	-	-
0x24	Bad	Maintenance alarm - More diagnostics available.	0	0	1	0	0	1	-	-
0x18	Bad	No Communication, with no usable value - Set if there has never been any communication with this value since it was last "Out of Service".	0	0	0	1	1	0	-	-
0x14	Bad	No Communication, with last usable value - Set if this value had been set by communication, which has now failed.	0	0	0	1	0	1	-	-
0x0C	Bad	Device Failure - Set if the source of the value is affected by a device failure.	0	0	0	0	1	1	-	-
0x10	Bad	Sensor Failure	0	0	0	1	0	0	-	-

Código (Hex)	Calidad		Q	Q	S	S	S	S	L	L
0x08	Bad	Not Connected - Set if this input is required to be connected and is not connected.	0	0	0	0	1	0	-	-
0x04	Bad	Configuration Error - Set if the value is not useful because there is some inconsistency regarding the parameterization or configuration, depending on what a specific manufacturer can detect.	0	0	0	0	0	1	-	-
0x00	Bad	non-specific - There is no specific reason why the value is bad. Used for propagation.	0	0	0	0	0	0	-	-
0x28	Bad	Process related - Substitute value	0	0	1	0	1	0	-	-
0x2B	Bad	Process related - No maintenance	0	0	1	0	1	0	1	1
0x68	Uncertain	Maintenance demanded	0	1	1	0	1	0	-	-
0x60	Uncertain	Simulated value - Set when the process value is written by the operator while the block is in manual mode.	0	1	1	0	0	0	-	-
0x64	Uncertain	Sensor calibration	0	1	1	0	0	1	-	-
0x5C	Uncertain	Configuration Error	0	1	0	1	1	1	-	-
0x58	Uncertain	Sub-normal	0	1	0	1	1	0	-	-
0x54	Uncertain	Engineering Unit Range Violation - Set if the value lies outside of the set of values defined for this parameter. The Limits define which direction has been exceeded.	0	1	0	1	0	1	-	-
0x50	Uncertain	Sensor Conversion not Accurate	0	1	0	1	0	0	-	-
0x4B	Uncertain	Substitute (constant)	0	1	0	0	1	0	1	1
0x78	Uncertain	Process related - No maintenance	0	1	1	1	1	0	-	-
0x4C	Uncertain	Initial Value - Value of volatile parameters during and after reset of the device or of a parameter.	0	1	0	0	1	1	-	-
0x48	Uncertain	Substitute value - Predefined value is used instead of the calculated one. This is used for fail safe handling.	0	1	0	0	1	0	-	-
0x44	Uncertain	Last Usable Value - Whatever was writing this value has stopped doing so. This is used for fail safe handling.	0	1	0	0	0	1	-	-
0x40	Uncertain	Non-specific - There is no specific reason why the value is uncertain.	0	1	0	0	0	0	-	-
0xE0	Good (Cascade)	Initiate Fail Safe (IFS) - The value is from a block that wants its downstream output block (e.g. AO) to go to Fail Safe.	1	1	1	0	0	0	-	-
0xD8	Good (Cascade)	Local Override (LO) - The value is from a block that has been locked out by a local key switch or is a Complex AO/DO with interlock logic active. The failure of normal control must be propagated to a function running in a host system for alarm and display purposes. This also implies "Not Invited".	1	1	0	1	1	0	-	-
0xD4	Good (Cascade)	Do Not Select (DNS) - The value is from a block which should not be selected, due to conditions in or above the block.	1	1	0	1	0	1	-	-
0xCC	Good (Cascade)	Not Invited (NI) - The value is from a block which does not have a target mode that would use this input.	1	1	0	0	1	1	-	-
0xC8	Good (Cascade)	Initialization Request (IR) - The value is an initialization value for a source (back calculation input parameter), because the lower loop is broken or the mode is wrong.	1	1	0	0	1	0	-	-

Código (Hex)	Calidad		Q	Q	S	S	S	S	L	L
0xC4	Good (Cascade)	Initialization Acknowledge (IA) - The value is an initialized value from a source (cascade input, remote-cascade in, and remote-output in parameters).	1	1	0	0	0	1	-	-
0xC0	Good (Cascade)	OK - No error or special condition is associated with this value.	1	1	0	0	0	0	-	-
0xA0	Good (Non-Cascade)	Initiate Fail Safe	1	0	1	0	0	0	-	-
0x98	Good (Non-Cascade)	Unacknowledged Critical Alarm - Set if the value is good and the block has an unacknowledged Alarm with a priority greater than or equal to 8.	1	0	0	1	1	0	-	-
0x94	Good (Non-Cascade)	Unacknowledged Advisory Alarm - Set if the value is good and the block has an unacknowledged Alarm with a priority less than 8.	1	0	0	1	0	1	-	-
0x90	Good (Non-Cascade)	Unacknowledged Update event - Set if the value is good and the block has an unacknowledged Update event.	1	0	0	1	0	0	-	-
0x8C	Good (Non-Cascade)	Active Critical Alarm - Set if the value is good and the block has an active Alarm with a priority greater than or equal to 8.	1	0	0	0	1	1	-	-
0x88	Good (Non-Cascade)	Active Advisory Alarm - Set if the value is good and the block has an active Alarm with a priority less than 8.	1	0	0	0	1	0	-	-
0xA8	Good (Non-Cascade)	Maintenance demanded	1	0	1	0	1	0	-	-
0xA4	Good (Non-Cascade)	Maintenance required	1	0	1	0	0	1	-	-
0xBC	Good (Non-Cascade)	Function check - Local override	1	0	1	1	1	1	-	-
0x80	Good (Non-Cascade)	OK - No error or special condition is associated with this value.	1	0	0	0	0	0	-	-

Límite

Los Limits pueden subdividir aún más los Quality Codes. Limits son opcional.

	Q	Q	S	S	S	S	L	L
O.K. - The value is free to move.	-	-	-	-	-	-	0	0
Low limited - The value has acceded its low limits.	-	-	-	-	-	-	0	1
High limited - The value has acceded its high limits.	-	-	-	-	-	-	1	0
Constant (high and low limited) - The value cannot move, no matter what the process does.	-	-	-	-	-	-	1	1

Quality Codes en la comunicación con OPC

En el caso de una comunicación a través del canal "OPC" se convierten los Quality Codes no soportados por OPC.

Quality Codes en WinCC	Quality Code según OPC
0x48	0x40
0x4C	0x40
0x5C	0x40
0x60	0x40
0x80...0xD4	0xC0
0xD8	0xC0

8.9.3 Estado de la variable

Introducción

El estado de una variable individual de WinCC puede ser vigilado en runtime. El estado de una variable contiene, entre otros datos, límites de áreas de medición configuradas que no han sido cumplidos así como el estado del acoplamiento entre WinCC y el equipo de automatización.

El Quality Code informa acerca de la calidad de una variable, no importando dónde se formó el código. Aquí se considera el estado de la transmisión total del valor y el procesamiento del valor.

Si en el sistema se presenta p. ej. un incumplimiento del área de medición en el límite inferior, se reportará siempre el Quality Code "0x55". El incumplimiento de un área de medición se puede presentar tanto en el administrador de datos de WinCC así como también en el dispositivo de campo. Con el estado de una variable se puede averiguar si el incumplimiento de un área de medición se ha presentado en WinCC o antes de que el valor se entregara a WinCC.

Si el estado de una variable, p. ej., con el código 0x0010 reporta el incumplimiento de un valor límite, esto quiere decir que no se ha alcanzado el límite de área configurado en WinCC. Cuando el estado de una variable no reporta ningún incumplimiento de un valor límite, esto quiere decir que el Quality Code entregado a WinCC ya contenía el incumplimiento del valor límite.

Evaluación de los Quality Codes

Existen distintos modos para evaluar los Quality Codes:

- Evaluación con scripts C
- Evaluación mediante el cuadro de diálogo dinámico
- Evaluación mediante el evento "Quality Code - Modificación variable" de un campo EA

Indicadores de estado de WinCC

En la siguiente tabla se indican los posibles estados de variables.

Nombre del indicador	Valor	Significado
	0x00 00	No hay error
DM_VARSTATE_NOT_ESTABLISHED	0x00 01	No se ha establecido conexión con el vinculado
DM_VARSTATE_HANDSHAKE_ERROR	0x00 02	Error de informe
DM_VARSTATE_HARDWARE_ERROR	0x00 04	Módulo de red defectuoso
DM_VARSTATE_MAX_LIMIT	0x00 08	Límite superior excedido
DM_VARSTATE_MIN_LIMIT	0x00 10	Límite mínimo no alcanzado
DM_VARSTATE_MAX_RANGE	0x00 20	Límite de formato rebasado por exceso
DM_VARSTATE_MIN_RANGE	0x00 40	Límite de formato rebasado por defecto
DM_VARSTATE_CONVERSION_ERROR	0x00 80	Visualización de error de conversión (en combinación con límite de formato de xxx pasos)
DM_VARSTATE_STARTUP_VALUE	0x01 00	Valor de inicialización de las variables
DM_VARSTATE_DEFAULT_VALUE	0x02 00	Valor sustitutivo de las variable
DM_VARSTATE_ADDRESS_ERROR	0x04 00	Error de direccionamiento en canal
DM_VARSTATE_INVALID_KEY	0x08 00	Variable no encontrada / No existe
DM_VARSTATE_ACCESS_FAULT	0x10 00	Acceso a variable no permitido
DM_VARSTATE_TIMEOUT	0x20 00	Timeout / Ninguna notificación del canal
DM_VARSTATE_SERVERDOWN	0x40 00	Servidor no disponible

8.9.4 Vigilancia del estado a través del estado de la variable

En Runtime se puede vigilar el estado de distintas variables de WinCC y deducir así el estado de la correspondiente conexión.

Configurar vigilancia de estado

La vigilancia se configura en el Graphics Designer sobre la base de una propiedad de un objeto:

1. Seleccione la propiedad deseada en la ventana "Propiedades del objeto".
2. Elija la entrada "Diálogo de dinamización" del menú contextual de la columna "Dinamización".

Se abrirá el cuadro de diálogo "Rango de valores".

3. Defina los ajustes:
 - Variable monitorizada
 - Valor de variable: asignación del ámbito de validez y visualización de estado
 - Evaluación de estado de la variable
 - Estado: asignación del ámbito de validez y texto de estado correspondiente

En Runtime se visualiza en el objeto configurado uno de los textos de estado introducidos, conforme al estado actual de la variable.

Consulte también

Configurar variables para el estado de conexión en runtime (Página 202)

8.9.5 Vigilancia del estado a través de acciones globales

Introducción

Una posibilidad para la vigilancia de estados de una variable la ofrecen las funciones internas "GetTagState" y "GetTagStateWait" en el editor Global Script. Al contrario que las funciones "GetTag" y "GetTagWait", éstas proporcionan como respuesta no sólo el valor de una variable, sino también su estado. Este valor de estado se puede evaluar y puede provocar diversos eventos. A través de este estado se pueden sacar también conclusiones sobre el estado de la correspondiente conexión.

En la acción global se determina el valor del estado de la variable a vigilar a través de la función "GetTagState" apropiada para el tipo de variable. Para cada tipo de variable existe una de tales funciones. El valor de estado 0 indica una conexión de comunicación sin perturbaciones. Este estado se puede evaluar entonces en forma discrecional.

Ejemplo

En este ejemplo se vigila una variable de WinCC del tipo "Valor de 16 bits con signo". Para determinar el estado de esta variable se utiliza la función "GetTagSWordState". El primer parámetro de la función es el nombre de la variable WinCC a vigilar. El segundo parámetro indica dónde se debe escribir el estado averiguado.

```
#include "apdefap.h"

int gscAction( void )
{
    DWORD dwState = 0;
    GetTagSWordState("Variable_01",&dwState);
    if ( dwState == 0 )
    {
        //Connection OK
        SetTagBit("BINi_E_CONNECTION",FALSE);
    }
    else
    {
        //Connection Error
        SetTagBit("BINi_E_CONNECTION",TRUE);
    }
    return 0;
}
```

El estado de la variable se presenta en la variable interna BINi_E_CONNECTION. En caso de error, el valor de esta variable se pone en TRUE. Para el análisis de la perturbación, la variable se puede utilizar, por ejemplo, para la activación de una alarma o para la presentación de una ventana de aviso.

8.9.6 Manera de verificar una variable interna

Introducción

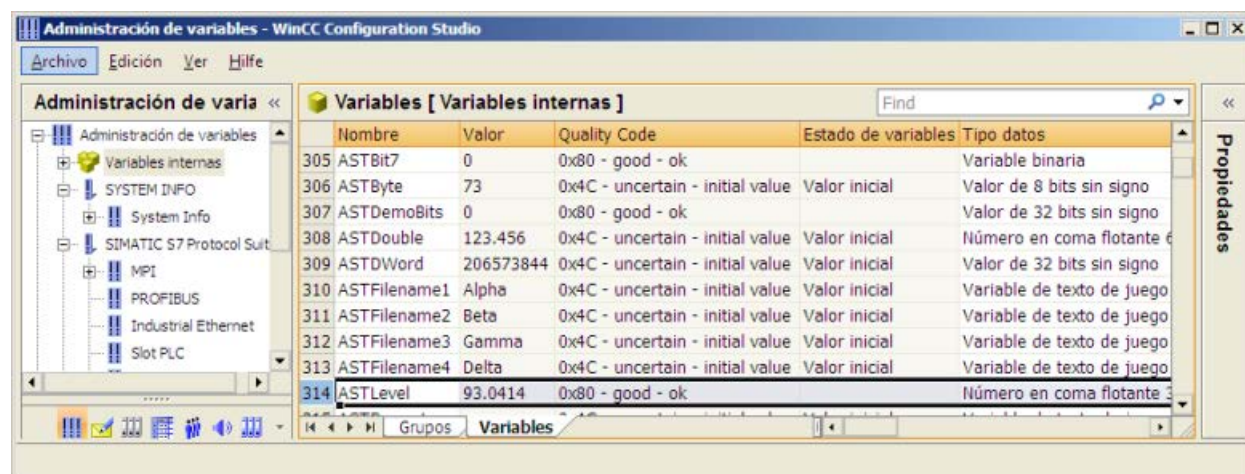
Si, durante Runtime, una variable interna no muestra el valor esperado, puede verificar dicha variable aplicando el procedimiento descrito a continuación.

Requisitos

- Se ha configurado una variable interna.
- El proyecto WinCC está activado.

Procedimiento

1. Abra la administración de variables en el WinCC Explorer.
2. En el área de navegación, seleccione la entrada "Variables internas" y la variable que desee verificar.
3. Para mostrar las columnas "Quality Code" y "Valor" en el área de datos, puede que deba seleccionarlas en el encabezado de una columna abriendo el menú contextual y haciendo clic en "Mostrar".
4. Verifique el Quality Code. Si se muestra el valor "80", significa que el valor de la variable es correcto. Encontrará una descripción de los demás valores en el tema "Quality Codes de variables".
5. Si el Quality Code es distinto de "80", compruebe los ajustes de la parte derecha del área "Propiedades".
6. Verifique si están configurados los valores de los límites superior e inferior o el valor inicial. Estos valores pueden influir en la visualización.
7. Si el valor de la variable se altera por influencia de uno de los valores configurados, desactive el proyecto y modifique los valores de límite o reemplazo.



Nota

El valor de la variable y el Quality Code solo se muestran en Runtime.

Consulte también

Quality Codes de variables (Página 693)

OPC - Open Connectivity

9.1 OPC - Open Connectivity

Contenido

Utilizando la interfaz estandarizada de software OPC se pueden combinar de forma homogénea dispositivos y aplicaciones de distintos fabricantes.

WinCC se puede utilizar como servidor OPC y como cliente OPC. El canal "OPC" es la aplicación OPC Client de WinCC.

El presente capítulo le enseña:

- qué servidores OPC están disponibles en WinCC,
- cómo utilizar OPC en WinCC,
- cómo configurar distintos acoplamientos OPC-DA,
- cómo configurar el acceso al sistema de avisos de WinCC,
- cómo se representa el sistema de avisos de WinCC en OPC-A&E,
- cómo configurar el acceso al sistema de ficheros WinCC.

9.2 Funcionamiento de OPC

OPC designa interfaces de software estandarizadas de cualquier fabricante para el intercambio de datos en técnica de automatización.

A través de las interfaces OPC es posible enlazar homogéneamente dispositivos y aplicaciones de distintos fabricantes.

OPC se basa en tecnologías Windows de COM (Component Object Model) y DCOM (Distributed Component Object Model).

Con OPC XML DA se dispone de otra interfaz de software basada en los estándares de Internet XML, SOAP y HTTP.

OPC UA (Unified Architecture) es la tecnología sucesora de OPC. OPC UA no es específica de ninguna plataforma y puede utilizar diversos protocolos como medio de comunicación.

9.3 Especificaciones OPC y compatibilidad

Descripción general

OPC especifica interfaces para acceder en WinCC a los objetos siguientes:

- Valores de proceso (OPC Data Access 2.05a, 3.0; OPC XML Data Access 1.01; OPC UA 1.03)
- Valores de proceso archivados (OPC Historical Data Access 1.20; OPC UA Historical Access 1.03)
- Avisos históricos (OPC Historical Alarms and Events 1.10)
- Avisos (OPC Alarms and Events 1.10; OPC UA Alarms and Conditions 1.03)

Encontrará información detallada sobre cada una de las especificaciones OPC en la página web de la OPC Foundation (<http://www.opcfoundation.org>).

Compatibilidad

El soporte de las especificaciones mencionadas es controlado regularmente por la "Compliance Test Tool" (CTT) de la OPC Foundation. La interoperabilidad con productos OPC de otros fabricantes se garantiza con la participación en "OPC Interoperability Workshops".

Los resultados de pruebas presentados se publican en la página web de la OPC Foundation. Allí encontrará los resultados haciendo una búsqueda de "OPC Self-Certified Products".

9.4 Utilización de OPC en WinCC

Introducción

En WinCC se dispone de servidores para las interfaces OPC siguientes:

- OPC Data Access / OPC XML Data Access: acceso a la gestión de datos de WinCC
- OPC Historical Data Access: acceso al sistema de archivo de WinCC
- OPC Alarms&Events: acceso al sistema de avisos WinCC
- OPC Unified Architecture: acceso a la gestión de datos y al sistema de archivo de WinCC

Además, WinCC incluye de forma predeterminada un canal OPC. El canal OPC puede acceder como cliente a los servidores OPC correspondientes, a través de OPC DA, de OPC XML DA o de OPC UA.

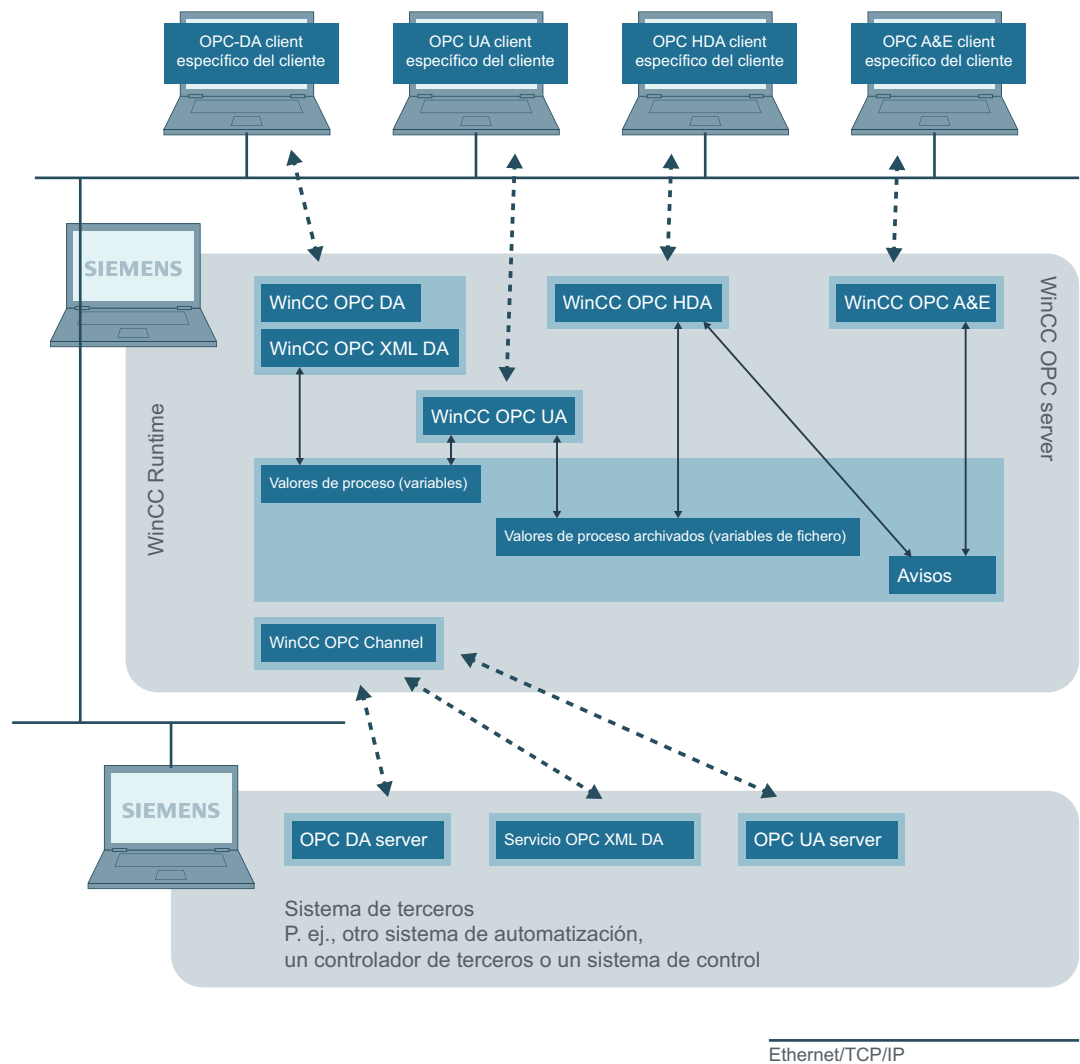
Concepto de comunicación OPC de WinCC

El intercambio de datos entre un servidor OPC de WinCC y un cliente OPC se produce a través de la interfaz DCOM. Tras la instalación de WinCC, los ajustes de DCOM del servidor OPC estarán correctamente configurados.

Cuando un cliente o un servidor OPC de WinCC se comunica con un sistema OPC externo, deberán realizarse los ajustes necesarios. En el cliente deben introducirse para el usuario las autorizaciones "Acceso local" y "Acceso remoto" de la administración de usuarios en "DCOM/ Estación de trabajo/Seguridad COM/Privilegios de acceso/Edición estándar".

El servidor OPC-XML de WinCC se ha desarrollado como servicio web. Gracias a esto puede acceder a su ordenador por Internet. Por ello debe definir los derechos de acceso correspondientes.

La figura siguiente muestra el concepto de comunicación OPC de WinCC:



Licencia

Servidor OPC	Licencia
Servidor WinCC-OPC-DA	Una licencia RT válida de WinCC
Servidor WinCC-OPC-XML-DA	Una licencia RT válida de WinCC WinCC Option Connectivity Pack
Servidor OPC UA de WinCC	
Servidor WinCC-OPC-HDA	
Servidor WinCC-OPC-A&E	

9.5 Cómo configurar Windows para la utilización de WinCC-OPC

Introducción

El cliente OPC y el OPC-Server son aplicaciones DCOM. Una aplicación DCOM compartida sólo se puede ejecutar bajo la misma cuenta de usuario. Para ello, ha de notificarse la cuenta de usuario del cliente OPC al OPC-Server, y viceversa. Cuando se utiliza el OPC-Server de WinCC con clientes WinCC-OPC, la configuración correcta se garantiza durante la instalación.

Publicación de la cuenta de usuario cuando se utiliza un cliente o un OPC-Server externo

Para mayor información sobre la asignación de derechos de usuario, consultar la documentación sobre Windows.

Requisitos

Para la configuración de derechos de usuario, registrarse como administrador en el OPC-Server WinCC y en el cliente OPC respectivamente.

Procedimiento

1. Vaya a "Panel de control > Sistema y seguridad > Herramientas administrativas > Administración de equipos > Usuarios locales y grupos".
2. En el menú contextual "Usuarios" seleccione la entrada "Nuevo usuario".
En el cuadro de diálogo "Nuevo usuario", introduzca los datos de la cuenta de usuario del interlocutor de comunicación. Haga clic sobre el botón de comando "Crear" y cerrar el cuadro de diálogo.
3. Haga clic sobre el icono "Usuario". Hacer doble clic sobre los usuarios correspondientes. Se abre el cuadro de diálogo de propiedades del usuario.
4. Haga clic en la ficha "Miembro de". Haga clic sobre el botón de comando "Agregar". Se abre el cuadro de diálogo "Seleccionar grupo".
5. Agregue el grupo "usuario"
Si se encuentra en un equipo en el que esté instalado WinCC, incluya el grupo "SIMATIC HMI".
Cerrar todos los cuadros de diálogo abiertos mediante el botón de comando "Aceptar".

Cómo adaptar la configuración del firewall de Windows

Tras la instalación de WinCC, los ajustes del firewall de Windows estarán correctamente configurados para el servidor OPC de WinCC.

Cuando los clientes OPC accedan al servidor OPC en distintas subredes, deberá ajustar la configuración del área de redes permitidas para el servidor OPC.

9.6 Servidor WinCC-OPC-DA

9.6.1 Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-DA

Introducción

El servidor WinCC OPC DA soporta las especificaciones OPC Data Access 2.05a y 3.00. Esto se confirmó mediante la prueba de conformidad.

El servidor WinCC-OPC-DA es una aplicación DCOM. Mediante la utilización de esta interfaz de software, el servidor WinCC-OPC-DA pone a disposición del cliente OPC-DA las informaciones necesarias sobre las variables de WinCC.

El servidor WinCC-OPC-DA se activa, cuando el cliente WinCC-OPC-DA accede a él mediante una conexión. Para que pueda establecerse con éxito una comunicación OPC, ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Ha de estar activado el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.
- Debe existir acceso al equipo del servidor WinCC OPC-DA mediante la dirección IP del mismo.

Instalación

Durante la instalación de WinCC se puede elegir el servidor WinCC-OPC-DA. Tras la instalación, el servidor WinCC-OPC-DA puede utilizarse inmediatamente sin configuración.

El servidor WinCC-OPC-DA puede utilizarse en un servidor WinCC o cliente WinCC.

Indicaciones para la configuración

- Si se utiliza el servidor WinCC OPC DA, debe estar activada la aplicación "Servidor OPC DA, servidor OPC A&E, servidor OPC HDA".
Puede activar la aplicación en el editor "Equipo" de WinCC Configuration Studio en la pestaña "Procesos al iniciar WinCC Runtime".
- En el proyecto WinCC pueden agruparse variables para estructurarlas en grupos de variables. Las variables no pueden tener el mismo nombre que un grupo.
- Cada solicitud de escritura iniciada en WinCC, p. ej., por medio de VBScript o el objeto "Campo E/S", se trata siempre como un "Write" Call síncrono. Para ello el servidor WinCC-OPC-DA utiliza la interfaz "IOPCSyncIO::Write". El mecanismo de escritura asíncrona no está implementado en el canal WinCC-OPC-DA.

Nota

Si en un equipo, en las opciones de Internet en "Conexiones-> Configuración LAN", está activada la búsqueda automática de configuraciones, el acceso a OPC DA a través del servicio web se ralentiza en extremo.

Consulte también

Cómo consultar el nombre del servidor OPC-DA (Página 713)

Utilización de varios servidores OPC-DA (Página 712)

Ejemplo de acoplamiento WinCC - WinCC (Página 714)

Ejemplo de acoplamiento WinCC - OPC-Server FMS de SIMATIC NET (Página 718)

Ejemplo de acoplamiento WinCC - OPC-Server S7 de SIMATIC NET (Página 720)

Ejemplo de acoplamiento de WinCC - Microsoft Excel (Página 725)

Sumario de los tipos de datos WinCC soportados (Página 284)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

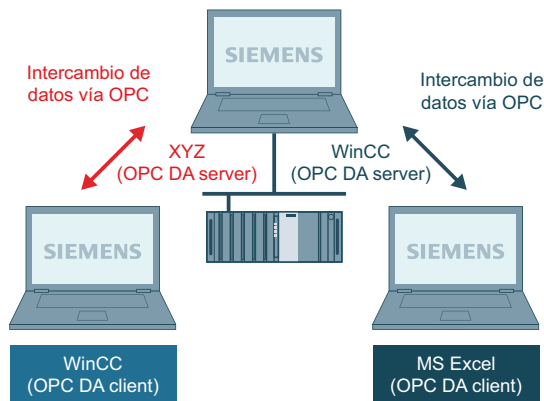
9.6.2 Utilización de varios servidores OPC-DA

Introducción

Es posible que en el mismo equipo haya varios servidores OPC-DA instalados y que trabajen en paralelo.

Del mismo modo, el servidor OPC-DA de WinCC y el servidor OPC DA de otro fabricante XYZ pueden funcionar en el mismo equipo independientemente el uno del otro.

El cliente WinCC-OPC-DA puede acceder a los valores de proceso del autómatas programable a través del OPC-Server del fabricante XYZ. De la misma forma, el cliente OPC-DA de Microsoft Excel puede acceder, mediante el OPC-Server de WinCC-DA, a los datos de WinCC.



Existen múltiples servidores OPC-DA procedentes de diferentes fabricantes. Cada uno de estos servidores OPC-DA recibe un nombre inequívoco para su identificación (ID Prog) El cliente OPC-DA tiene que utilizar este nombre para dirigirse al OPC-Server.

Es posible consultar el nombre del servidor OPC-DA mediante la Administración de elementos OPC. El nombre del servidor PC-DA de WinCC V 7 es: "OPCServer.WinCC".

Consulte también

Cómo consultar el nombre del servidor OPC-DA (Página 713)

9.6.3 Cómo consultar el nombre del servidor OPC-DA

Introducción

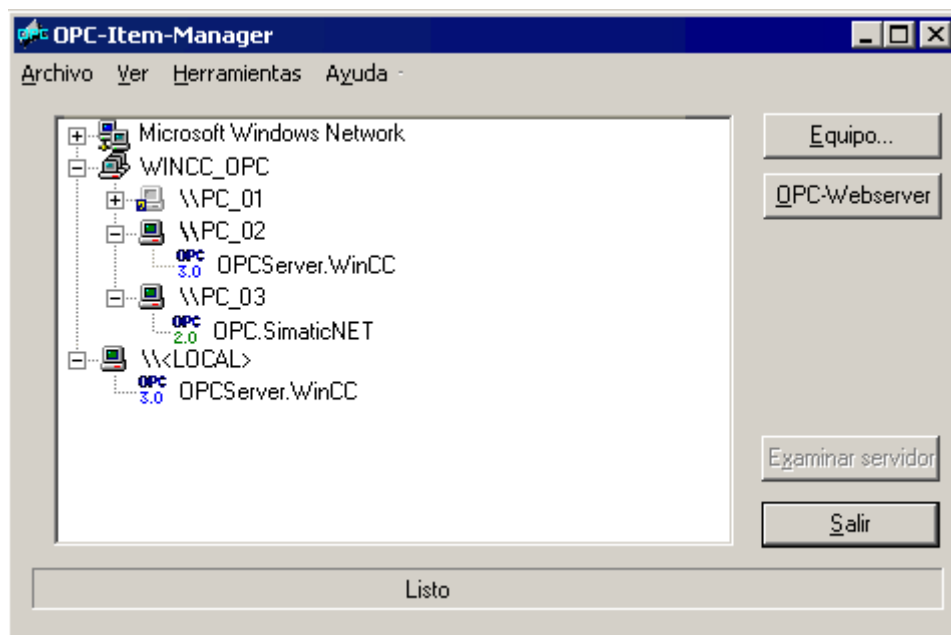
Es posible que en el mismo equipo haya instalados varios servidores OPC-DA. La Administración de elementos OPC visualiza, en una ventana de selección, los nombres de los servidores OPC-DA disponibles en el equipo. Los servidores OPC-DA pueden funcionar en el mismo equipo o en los equipos de entorno de trabajo de red.

Requisitos

Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

Procedimiento

1. Seleccionar, en el cliente WinCC-OPC-DA, la entrada "parámetros del sistema" en el menú emergente de la unidad de canal "OPC Groups(OPCHN Unit#1)". Se abre el "OPC-Item-Manager".
2. En la ventana de navegación de la administración de elementos OPC, hacer clic con el ratón sobre el nombre de equipo, al que se quiere acceder.
3. La administración de elementos OPC mostrará, en una ventana de selección, los nombres de los servidores OPC-DA disponibles en este equipo.



Consulte también

Administración de elementos OPC (Página 281)

9.6.4 Ejemplos de acoplamientos OPC-DA

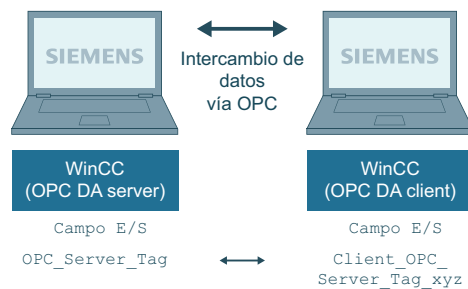
9.6.4.1 Acoplamiento WinCC - WinCC

Ejemplo de acoplamiento WinCC - WinCC

Introducción

En el acoplamiento WinCC - WinCC, tiene lugar un intercambio de datos entre el servidor WinCC-OPC-DA y el cliente WinCC-OPC-DA, a través de la variable WinCC "OPC_Server_Tag". La variable WinCC "Client_OPC_Server_Tag_xyz" del cliente WinCC-OPC-DA accede a la variable WinCC "OPC_Server_Tag". Si se modifica el valor de la variable WinCC "OPC_Server_Tag" en el OPC-Server WinCC, cambiará también el valor de las variables WinCC "Client_OPC_Server_Tag_xyz" en el cliente WinCC-OPC-DA. Cualquier modificación en el cliente WinCC-OPC-DA tendrá como consecuencia una modificación en el servidor WinCC-OPC-DA.

Las variables se representan en ambos equipos en campos de E/S.



Requisitos

- Dos equipos con proyectos WinCC.
- Ha de ser posible acceder a los equipos mediante la dirección IP.

Pasos de configuración

Para el acoplamiento WinCC-WinCC son necesarias las configuraciones siguientes:

Configurar proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA.

Configurar proyecto WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA.

Configurar proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA.

Consulte también

Configurar el proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA (Página 715)

Configurar el proyecto WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 715)

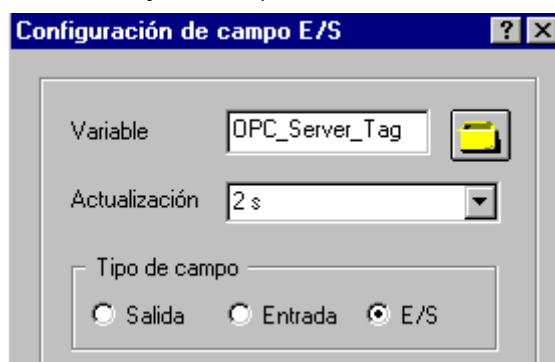
Configurar el proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA

Introducción

En este apartado se crea una variable WinCC en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA y se muestra una configuración de campo E/S.

Procedimiento

1. Seleccionar, en el servidor WinCC-OPC-DA, la entrada "Nueva variable" en el menú emergente del icono "Variables internas". Crear una variable "OPC_Server_Tag" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
2. Iniciar Graphics Designer y abrir una nueva imagen.
3. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".



4. Introducir en el campo "Variable" el nombre "OPC_Server_Tag".
5. Seleccionar como actualización "2s" y ajustar el tipo de campo "campo E/S".
6. Cerrar el cuadro de diálogo pulsando el botón "Aceptar" y guardar la imagen.
7. Activar el proyecto WinCC pulsando el botón "Activar" en Graphics Designer.

Consulte también

Configurar el proyecto WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 715)

Configurar el proyecto WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA

Introducción

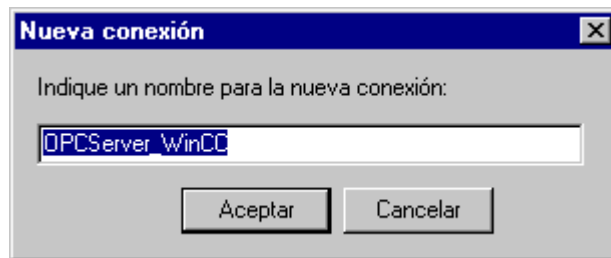
En este apartado se crea una variable WinCC en el cliente WinCC-OPC-DA, que accede a una variable WinCC del servidor WinCC-OPC-DA. Esta variable se edita en un campo de E/S.

Requisitos

- Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".
- Configurar en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA una variable interna "OPC_Server_Tag" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.

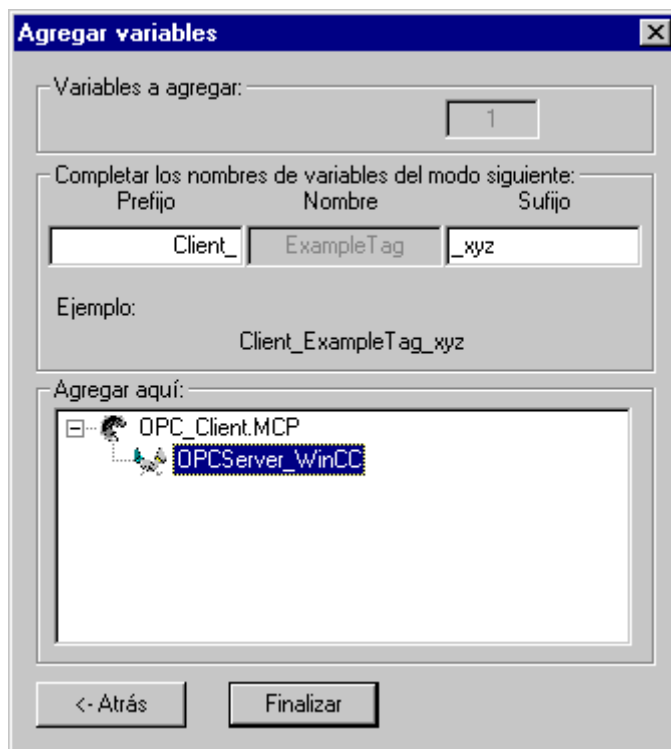
Procedimiento

1. Seleccionar, en el cliente WinCC-OPC-DA, la entrada "parámetros del sistema" en el menú emergente de la unidad de canal "OPC Groups(OPCHN Unit#1)". Se abre la "Administración de elementos OPC".
2. Pinchar en la ventana de selección sobre el nombre del equipo que se desee utilizar como servidor OPC-DA. Seleccionar en la lista mostrada "ServidorOPC.WinCC". Pulsar el botón "Browse Server" (examinar servidor). Se abre el cuadro de diálogo "Criterios de filtro".
3. En el cuadro de diálogo "Criterios de filtro", pulsar el botón "Continuar ->". Seleccionar en el cuadro de diálogo "OPCServer.WinCC .." la variable "OPC_Server_Tag". Pulsar el botón "Agregar elementos".
4. Una vez creada la conexión al servidor OPC-DA, continuar con el paso 5.
Si todavía no hay creada una conexión aparecerá indicándolo el mensaje correspondiente. Haga clic en el botón de comando "Sí". Se abre el cuadro de diálogo "Nueva conexión".



Introducir el nombre "OPCServer_WinCC" para la conexión. Haga clic en el botón de comando "Aceptar".

5. Se abre el cuadro de diálogo "Agregar variables". Introduzca "Client_" en el campo "Prefijo" y "_xyz" en el campo "Sufijo". Seleccionar la conexión "OPCServer_WinCC". Pulsar el botón "Terminar".



6. Hacer clic en el cuadro de diálogo "OPCServer.WinCC .." en el botón "<- Atrás". Hacer clic en el cuadro de diálogo "Administración de elementos OPC" sobre el botón "Salir" para cerrar la Administración de elementos OPC.
7. Iniciar Graphics Designer y abrir una nueva imagen. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".
8. Introducir en el campo "Variable" el nombre "Client_OPC_Server_Tag_xyz". Seleccionar como actualización "2 s". Ajustar como tipo de campo "Campo E/S". Cerrar el cuadro de diálogo y guardar la imagen. Activar el proyecto WinCC pulsando el botón "Activar" en Graphics Designer.
9. En el campo E/S del servidor WinCC-OPC-DA y el cliente WinCC-OPC-DA, se visualiza el valor de las variables configuradas. Seleccionar un nuevo valor en el campo E/S del servidor WinCC-OPC-DA. En el campo E/S del cliente WinCC-OPC-DA se visualizará el valor modificado.

Consulte también

- Configurar el proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA (Página 715)
- Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)

9.6.4.2 Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET FMS

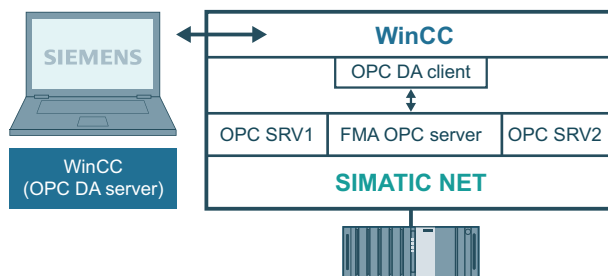
Ejemplo de acoplamiento WinCC - OPC-Server FMS de SIMATIC NET

Introducción

Durante la instalación de SIMATIC NET puede seleccionarse el OPC-Server que se desee instalar. En el siguiente ejemplo configuraremos el acoplamiento WinCC - OPC-Server FMS de SIMATIC NET. A través del OPC-Server FMS de SIMATIC NET se ponen a disposición de WinCC los datos del autómatas programable.

En este ejemplo, se utiliza WinCC como cliente WinCC-OPC-DA. La Administración de elementos OPC muestra los índices de la lista de objetos que están configurados en la parte del PLC.

El valor actual de la variable se visualiza en un campo de E/S. Tan pronto como se modifique el valor de las variables en el OPC-Server SIMATIC NET FMS, se representará el valor modificado en la imagen de proceso en el cliente WinCC-OPC-DA. A la inversa, un valor introducido en el campo de E/S puede ser transferido al PLC.



Requisitos

- Un ordenador con WinCC, software SIMATIC NET.
- OPC-Server FMS de SIMATIC NET instalado. Consultar informaciones más detalladas sobre la instalación del OPC-Server S7 de SIMATIC NET en la documentación sobre SIMATIC NET.

Pasos de configuración

Para ello es necesaria la siguiente configuración en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA:

1. Configurar acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET FMS.

Communication Manual

Aquí encontrará más información con ejemplos detallados sobre la configuración de canales. Este manual puede descargarse en Internet:

- <http://support.automation.siemens.com/>

Busque la referencia:

- A5E00391327

Cómo configurar el acoplamiento WinCC - OPC-Server FMS de SIMATIC NET

Introducción

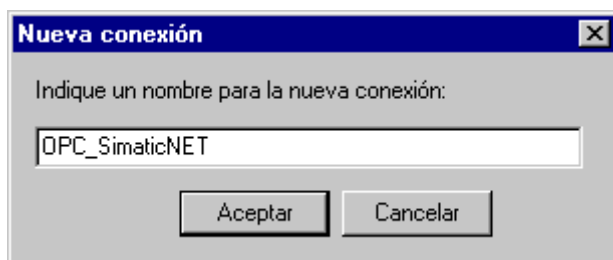
En este apartado se configura, en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA, una variable WinCC con acceso a un índice FMS. Esta variable se visualiza en un campo de E/S.

Requisitos

- Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

Procedimiento

1. Seleccionar, en el cliente WinCC-OPC-DA, la entrada "parámetros del sistema" en el menú emergente de la unidad de canal "OPC Groups(OPCHN Unit#1)". Se abre la "Administración de elementos OPC".
2. Pinchar en la ventana de selección sobre el nombre del equipo que se desee utilizar como servidor OPC-DA. En la lista mostrada seleccione "OPC.SIMATICNet". Haga clic en el botón de comando "Browse Server" (examinar servidor). Se abre el cuadro de diálogo "Criterios de filtro".
3. En el cuadro de diálogo "Criterios de filtro", pulsar el botón "Continuar ->". Se abre el cuadro de diálogo "OPC.SIMATICNet...". En la ventana de selección se visualizan todos los índices FMS. Seleccionar un índice. Pulsar el botón "Agregar elementos".
4. Una vez creada la conexión al OPC-Server FMS de SIMATIC NET, continuar con el paso 5. Si todavía no hay creada una conexión aparecerá indicándolo el mensaje correspondiente. Haga clic en el botón de comando "Sí". Se abre el cuadro de diálogo "Nueva conexión".



Introduzca el nombre "OPC_SimaticNet" para la conexión. Haga clic en el botón de comando "Aceptar".

5. Se abre el cuadro de diálogo "Agregar variables". Introduzca "Client_" en el campo "Prefijo" y "_xyz" en el campo "Sufijo". Seleccionar la conexión "OPC_SimaticNET". Pulsar el botón "Terminar".
6. Hacer clic en el cuadro de diálogo "OPC.SIMATICNet ..." sobre el botón "<- Atrás". Hacer clic en el cuadro de diálogo "Administración de elementos OPC" sobre el botón "Salir" para cerrar la Administración de elementos OPC.

7. Iniciar Graphics Designer y abrir una nueva imagen. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".
8. Introducir en el campo "Variable" el nombre de la variable. Seleccionar como actualización "2 s". Ajustar como tipo de campo "Campo E/S".
9. Cerrar el cuadro de diálogo pulsando el botón "Aceptar" y guardar la imagen. Activar el proyecto WinCC pulsando el botón "Activar" en Graphics Designer.
10. En el campo de E/S se visualiza el valor actual del índice FMS. Ese valor se actualiza cada 2s. Introducir un valor en el campo E/S. El valor modificado es transferido al PLC.

Consulte también

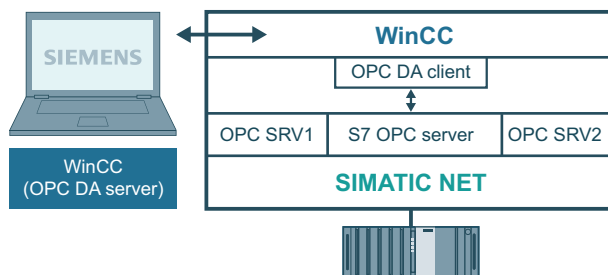
Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)

9.6.4.3 Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET S7

Ejemplo de acoplamiento WinCC - OPC-Server S7 de SIMATIC NET

Durante la instalación de SIMATIC NET puede seleccionarse el OPC-Server que se desee instalar. En el siguiente ejemplo configuraremos el acoplamiento WinCC - OPC-Server S7 de SIMATIC NET. A través del OPC-Server S7 de SIMATIC NET se ponen a disposición del cliente WinCC los datos del autómatas programable.

El valor actual de la variable se visualiza en el cliente WinCC-OPC. Tan pronto como se haya modificado el valor de la variable en el OPC-Server S7 de SIMATIC NET, el valor modificado será representado en la imagen del proceso. A la inversa, un valor introducido en el campo de E/S puede ser transferido al PLC.



Requisitos

- Un ordenador con WinCC, software SIMATIC NET.
- OPC-Server S7 de SIMATIC NET instalado. Consultar informaciones más detalladas sobre la instalación del OPC-Server S7 de SIMATIC NET en la documentación sobre SIMATIC NET.

Pasos de configuración

Para el acoplamiento WinCC - OPC-Server S7 de SIMATIC NET son necesarias las configuraciones siguientes:

1. Agregar variables al OPC-Server SIMATIC NET S7
2. Configurar acceso a variables del OPC-Server SIMATIC NET S7

Communication Manual

Aquí encontrará más información con ejemplos detallados sobre la configuración de canales. Este manual puede descargarse en Internet:

- <http://support.automation.siemens.com/>

Busque la referencia:

- A5E00391327

Cómo agregar variables a un OPC-Server S7 de SIMATIC NET

Introducción

Para que la Administración de elementos OPC pueda mostrar las variables, éstas han de ser agregadas al espacio de direcciones del OPC-Server S7 de SIMATIC NET. Para la configuración se utiliza el programa "OPC Scout". OPC Scout se agrega a través de la instalación de SIMATIC NET. Para este ejemplo se direcciona la palabra de marcador 0 en el PLC.

Tabla de los parámetros utilizados

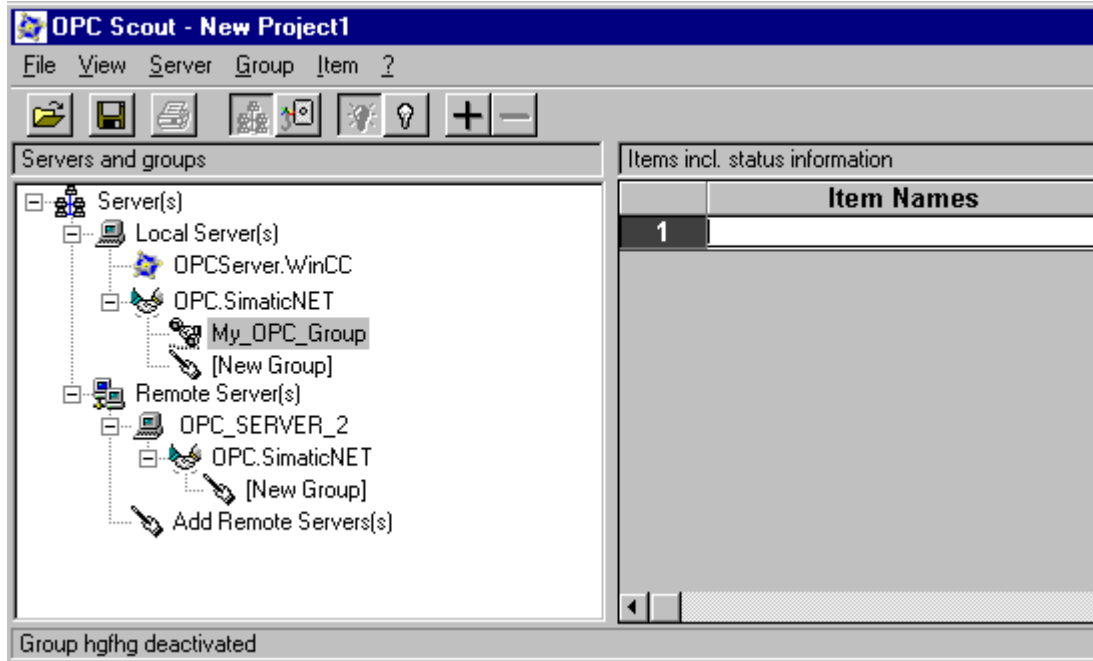
Parámetros	Valor
Datatype	W
Range Byte	0
No. Values	1
Itemaliases	MW0

Requisitos

- Configure una conexión S7 en el software SIMATIC NET. Para más información, consulte la documentación sobre SIMATIC NET.

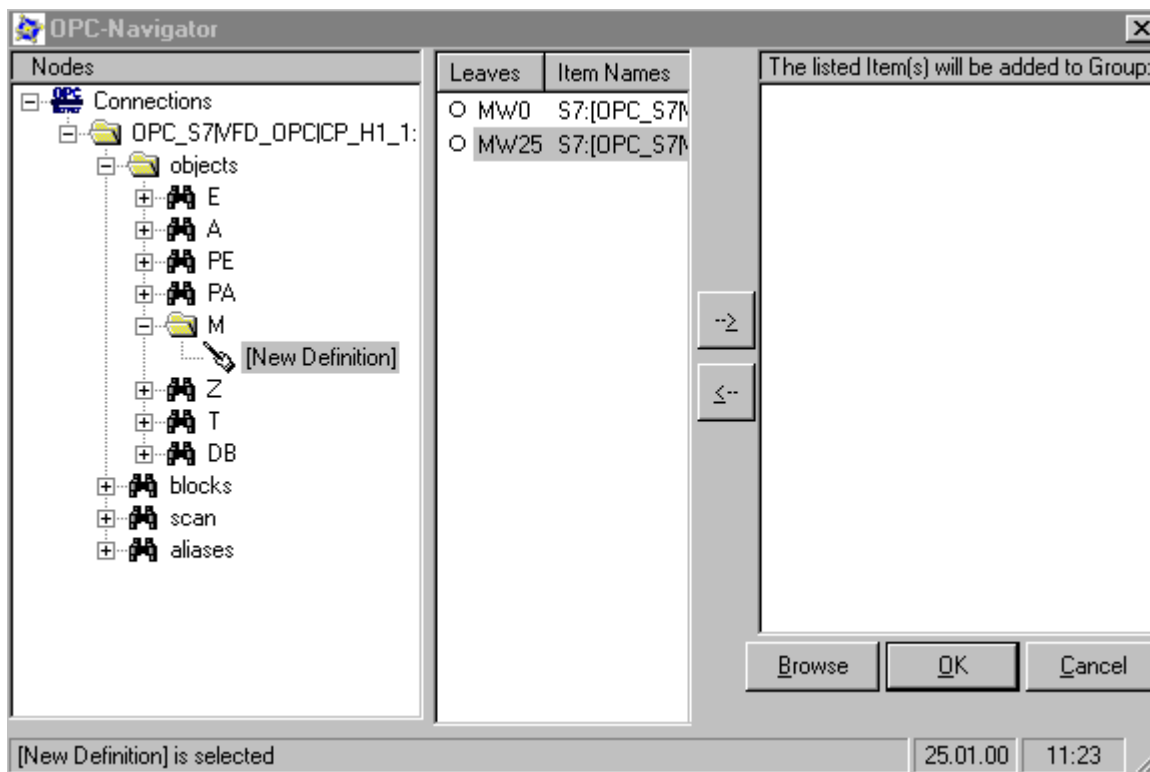
Procedimiento

1. Abra el "OPC Scout" mediante Inicio → "Programas" → "SimaticNet" → "OPCServer" → "OPCScout".

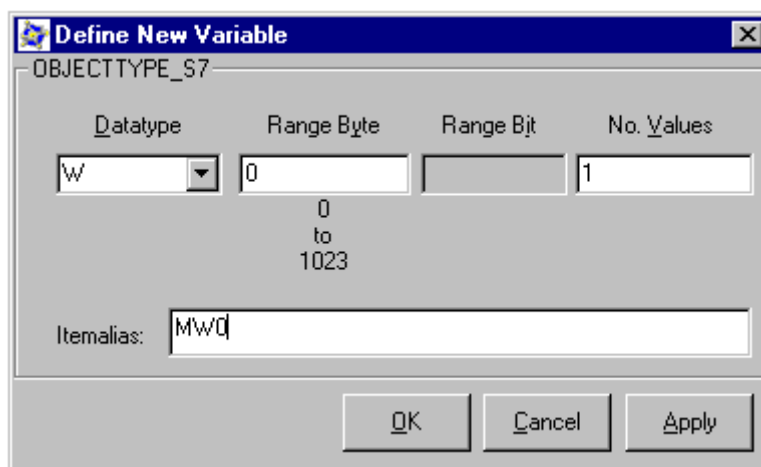


2. En "Local Server(s)" seleccionar el elemento "OPC.SimaticNet". En el caso de que el OPC-Server S7 de SIMATIC no sea ejecutado en el mismo equipo, seleccionar en el menú emergente de "Server(s)" la entrada "Add Remote Server(s)". Introducir, en el cuadro de diálogo "Add Remote Server(s)", el nombre del equipo que se va a utilizar como OPC-Server, y cerrar el cuadro de diálogo con el botón de comando "Aceptar".
3. Seleccionar en el menú emergente de "OPC.SimaticNet" la entrada "Connect". Se abre el cuadro de diálogo "Add Group". Introducir un nombre para el grupo. Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón de comando "Aceptar".

4. Seleccionar en el menú emergente del grupo agregado la entrada "Add Item". Se abre el "OPC-Navigator".



5. En el "OPC Navigator", seleccionar dentro de "Objects" el elemento "M" para marcar. Haciendo un doble clic en "(New Definition)" se abrirá el cuadro de diálogo "Define New Variable".
6. Introducir en el cuadro de diálogo "Define New Variable" los parámetros conforme a la tabla.



Cerrar el cuadro de diálogo "Define New Variable" mediante el botón de comando "Aceptar".

7. En el "OPC Navigator", seleccionar en el área "Leaves" la variable "MW0". Pulsar el botón de comando "--> ". Pulsar en el "OPC-Navigator" el botón de comando "Aceptar".

Consulte también

Cómo configurar el acceso a las variables del OPC-Server S7 de SIMATIC NET (Página 724)

Cómo configurar el acceso a las variables del OPC-Server S7 de SIMATIC NET

Introducción

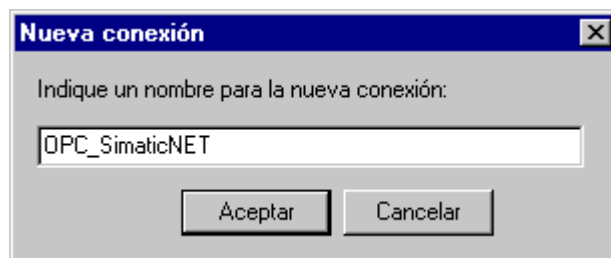
En este apartado se configura en el proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA una variable WinCC con acceso a la variable MW0 en el espacio de direcciones del OPC-Server S7 de SIMATIC NET. Esta variable se visualiza en un campo de E/S.

Requisitos

- Crear una variable MW0 con el programa OPC Scout.
- Agregar al proyecto WinCC del cliente WinCC-OPC-DA el canal "OPC".

Procedimiento

1. Seleccionar en el menú emergente del icono "OPC Groups(OPCHN Unit#1)" la entrada "Parámetros del sistema". Se abre la "Administración de elementos OPC".
2. Pinchar, en la ventana de selección, sobre el nombre del equipo que se va a utilizar como servidor OPC. En la lista mostrada seleccione "OPC.SIMATICNet". Haga clic en el botón de comando "Browse Server" (examinar servidor). Se abre el cuadro de diálogo "Criterios de filtro".
3. En el cuadro de diálogo "Criterios de filtro", pulsar el botón "Continuar ->". Se abre el cuadro de diálogo "OPC.SIMATICNet...". Seleccionar la variable "MW0". Pulsar el botón "Agregar elementos".
4. Una vez creada la conexión al servidor OPC FMS de SIMATIC NET, continuar con el paso 5. Si todavía no hay creada una conexión aparecerá indicándolo el mensaje correspondiente. Haga clic en el botón de comando "Sí". Se abre el cuadro de diálogo "Nueva conexión".



Introduzca el nombre "OPC_SimaticNet" para la conexión. Haga clic en el botón de comando "Aceptar".

5. Se abre el cuadro de diálogo "Agregar variables". Introduzca "Client_" en el campo "Prefijo" y "_xyz" en el campo "Sufijo". Seleccionar la conexión "OPC_SimaticNET". Pulsar el botón "Terminar".

6. Hacer clic en el cuadro de diálogo "OPC.SIMATICNet ..." sobre el botón "<- Atrás". Hacer clic en el cuadro de diálogo "Administración de elementos OPC" sobre el botón "Salir" para cerrar la Administración de elementos OPC.
7. Iniciar el programa Graphics Designer y abrir una imagen. Insertar un campo de E/S en la imagen. En la paleta de objetos, seleccionar bajo "Objetos Smart" el objeto "Campo de E/S". Se abre el cuadro de diálogo "Configuración de campo E/S".
8. Introducir en el campo "Variable" el nombre "Client_MW0_xyz". Seleccionar como actualización "2 s". Ajustar como tipo de campo "Campo E/S".
9. Cerrar el cuadro de diálogo y guardar la imagen. Activar el proyecto WinCC pulsando el botón "Activar" en Graphics Designer.
10. En el campo E/S del cliente WinCC-OPC-DA, se visualiza el valor actual de las variables S7. Ese valor se actualiza cada 2s. Introducir un valor en el campo E/S. El valor modificado es transferido al PLC.

Consulte también

Cómo agregar variables a un OPC-Server S7 de SIMATIC NET (Página 721)

Configuración del canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA (Página 288)

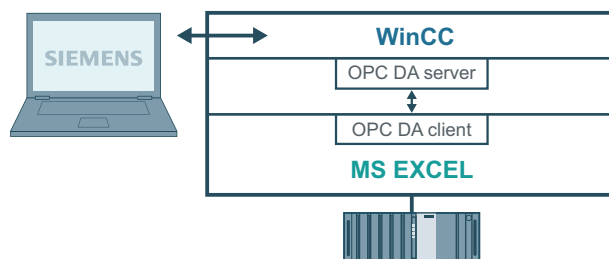
9.6.4.4 Acoplamiento WinCC en Microsoft Excel

Ejemplo de acoplamiento de WinCC - Microsoft Excel

Introducción

En este ejemplo se crea un cliente OPC-DA en el editor de Visual Basic en Microsoft Excel. El cliente OPC-DA accede a una variable de WinCC en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA e indica el valor en una celda. Si se introduce un valor nuevo en una celda, éste se transfiere al servidor WinCC-OPC-DA.

Para el acoplamiento se utiliza un equipo en el que estén instalados WinCC y Microsoft Excel .



Pasos de configuración

Son necesarias las configuraciones siguientes en Microsoft Excel:

1. Cree un cliente OPC-DA en el editor de Visual Basic de Microsoft Excel.
2. Configurar acceso a una variable de WinCC en Microsoft Excel

Consulte también

Cómo configurar el acceso a una variable WinCC en Microsoft Excel (Página 728)

¿Cómo crear un cliente OPC-DA en Microsoft Excel (Página 726)

¿Cómo crear un cliente OPC-DA en Microsoft Excel

Introducción

Para poder utilizar Microsoft Excel como cliente OPC-DA, ha de crearse en el editor Visual Basic de Microsoft Excel el guión correspondiente.

Requisitos

Conocimientos básicos sobre los editores Visual Basic de Microsoft Excel.

Procedimiento

1. Iniciar Microsoft Excel con una nueva carpeta de trabajo.
2. En el menú "Herramientas" de "Visual Basic Editor" hacer clic en "Macro" → . Se abre el editor Visual Basic de Microsoft Excel.
3. En el menú "Herramientas" del editor Visual Basic, hacer clic en "Referencias". Se abre el cuadro de diálogo "Referencias - Proyecto VBA". En la lista hacer clic en "Referencias disponibles" en la entrada "Siemens OPC DAAutomation 2.0". Poner una marca en la casilla de verificación. Haga clic en el botón de comando "Aceptar".
4. Copie el script en el siguiente apartado. Este script esta disponible únicamente en la ayuda online.
5. En la ventana del proyecto del editor Visual Basic, abrir una nueva ventana de código haciendo un doble clic en la entrada "Hoja1".
6. Insertar el script en la ventana de código.
7. Hacer clic en el menú "Archivo" sobre "Guardar". Hacer clic en el menú "Archivo" sobre "Salir y volver a Microsoft Excel".

Script de ejemplo

```
Option Explicit
Option Base 1

Const ServerName = "OPCServer.WinCC"

Dim WithEvents MyOPCServer As OpcServer
Dim WithEvents MyOPCGroup As OPCGroup
Dim MyOPCGroupColl As OPCGroups
Dim MyOPCItemColl As OPCItems
Dim MyOPCItems As OPCItems
Dim MyOPCItem As OPCItem

Dim ClientHandles(1) As Long
Dim ServerHandles() As Long
Dim Values(1) As Variant
Dim Errors() As Long
Dim ItemIDs(1) As String
Dim GroupName As String
Dim NodeName As String

'-----
' Sub StartClient()
' Purpose: Connect to OPC_server, create group and add item
'-----
Sub StartClient()
    ' On Error GoTo ErrorHandler
    '----- We freely can choose a ClientHandle and GroupName
    ClientHandles(1) = 1
    GroupName = "MyGroup"
    '----- Get the ItemID from cell "A1"
    NodeName = Range("A1").Value
    ItemIDs(1) = Range("A2").Value
    '----- Get an instance of the OPC-Server
    Set MyOPCServer = New OpcServer
    MyOPCServer.Connect ServerName, NodeName

    Set MyOPCGroupColl = MyOPCServer.OPCGroups
    '----- Set the default active state for adding groups
    MyOPCGroupColl.DefaultGroupIsActive = True
    '----- Add our group to the Collection
    Set MyOPCGroup = MyOPCGroupColl.Add(GroupName)

    Set MyOPCItemColl = MyOPCGroup.OPCItems
    '----- Add one item, ServerHandles are returned
    MyOPCItemColl.AddItem 1, ItemIDs, ClientHandles, ServerHandles, Errors
    '----- A group that is subscribed receives asynchronous notifications
    MyOPCGroup.IsSubscribed = True
    Exit Sub

ErrorHandler:
    MsgBox "Error: " & Err.Description, vbCritical, "ERROR"
End Sub

'-----
' Sub StopClient()
'-----
```

```
' Purpose: Release the objects and disconnect from the server
'-----
Sub StopClient()
'----- Release the Group and Server objects
MyOPCGroupColl.RemoveAll
'----- Disconnect from the server and clean up
MyOPCServer.Disconnect
Set MyOPCItemColl = Nothing
Set MyOPCGroup = Nothing
Set MyOPCGroupColl = Nothing
Set MyOPCServer = Nothing
End Sub

'-----
' Sub MyOPCGroup_DataChange()
' Purpose: This event is fired when a value, quality or timestamp in our Group has changed
'-----
'----- If OPC-DA Automation 2.1 is installed, use:
Private Sub MyOPCGroup_DataChange(ByVal TransactionID As Long, ByVal NumItems As Long,
ClientHandles() As Long, ItemValues() As Variant, Qualities() As Long, TimeStamps() As
Date)
'----- Set the spreadsheet cell values to the values read
Range("B2").Value = CStr(ItemValues(1))
Range("C2").Value = Hex(Qualities(1))
Range("D2").Value = CStr(TimeStamps(1))
End Sub

'-----
' Sub worksheet_change()
' Purpose: This event is fired when our worksheet changes, so we can write a new value
'-----
Private Sub worksheet_change(ByVal Selection As Range)
'----- Only if cell "B3" changes, write this value
If Selection <> Range("B3") Then Exit Sub
Values(1) = Selection.Cells.Value
'----- Write the new value in synchronous mode
MyOPCGroup.SyncWrite 1, ServerHandles, Values, Errors
End Sub
```

Consulte también

Configurar el proyecto WinCC en el servidor WinCC-OPC-DA (Página 715)

Cómo configurar el acceso a una variable WinCC en Microsoft Excel

Introducción

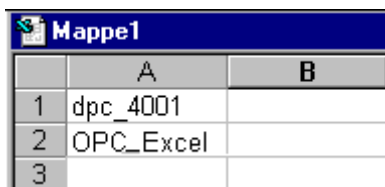
El cliente Excel OPC-DA accede a una variable WinCC del servidor WinCC-OPC-DA e indica el valor de las variables en una celda. En el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA se visualiza el valor de las variables en un campo E/S. Si se modifica el valor de las variables en una celda, se modificará el valor en el campo E/S del servidor WinCC-OPC-DA.

Requisitos

- Crear en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA una variable interna "OPC_Excel" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
- Indicar el valor de las variables "OPC_Excel" en un campo E/S del proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA.
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-DA

Procedimiento

1. Introducir en "Microsoft Excel", celda A1, el nombre del equipo que desee utilizarse como servidor OPC. Introducir en la celda A2 el nombre de la variable "OPC_Excel".



	A	B
1	dpc_4001	
2	OPC_Excel	
3		

2. En el menú "Herramientas" de Microsoft Excel, hacer clic en "Macro" → "Macros". Se abre el cuadro de diálogo "Macro". Seleccionar en el campo "Nombre del macro" la entrada "Tabla1.StartClient". Pulsar el botón "Ejecutar" para iniciar el cliente OPC.
3. En la celda B2 se edita el valor de la variable, en C2 el código de calidad y en D2 el sello de tiempo.
4. Introducir en la celda B3 un nuevo valor. En el campo E/S del servidor WinCC-OPC se visualiza el valor modificado.
5. En el menú "Herramientas" de Microsoft Excel, hacer clic en "Macro" → "Macros". Se abre el cuadro de diálogo "Macro". Seleccionar en el campo "Nombre del macro" la entrada "Tabla1.StopClient". Pulsar el botón "Ejecutar" para parar el cliente OPC.

9.7 Servidor WinCC-OPC-HDA

9.7.1 Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA

Introducción

El servidor WinCC-OPC-HDA es una aplicación DCOM, y pone a disposición del cliente OPC-HDA los datos requeridos del sistema de ficheros de WinCC. Se accede a los datos a través de Item Handles. Puede accederse a los datos en modo de escritura o lectura. Los datos se pueden leer y analizar adicionalmente.

El servidor WinCC-OPC-HDA cumple la especificación OPC Historical Data Access 1.20. Esto se confirmó mediante la prueba de conformidad.

Los siguientes capítulos muestran cómo está construida la estructura de datos, así como los atributos, grupos y funciones que soporta el servidor WinCC-OPC-HDA. Aquí no se realiza una descripción detallada, sino un resumen de las informaciones específicas. Para más información al respecto véase la especificación "OPC Historical Data Access 1.20".

Instalación

Durante la instalación de WinCC, puede seleccionarse el servidor WinCC-OPC-HDA. También puede elegir si se accede al sistema de archivos WinCC en modo de escritura o sólo de lectura. Tras la instalación, el servidor WinCC-OPC-HDA es utilizable sin configuración de inmediato.

En la instalación sin acceso en modo de escritura, los datos del sistema de archivo WinCC sólo pueden leerse y analizarse. En el caso de un acceso en modo de escritura pueden analizarse los datos del sistema de archivos WinCC, añadirse, borrarse y actualizarse.

El servidor WinCC-OPC-HDA puede utilizarse en un servidor WinCC o cliente WinCC.

Licencia

Para el funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA deben estar instaladas en todos los ordenadores WinCC, que se utilicen como servidor OPC-HDA, las siguientes licencias:

- Una licencia RT válida de WinCC
- WinCC Option Connectivity Pack

Indicaciones para la configuración

Si se utiliza el servidor WinCC OPC HDA, debe estar activada la aplicación "Servidor OPC DA, servidor OPC A&E, servidor OPC HDA".

Puede activar la aplicación en el editor "Equipo" de WinCC Configuration Studio en la pestaña "Procesos al iniciar WinCC Runtime".

Cliente OPC-HDA

Todos los clientes OPC-HDA de la especificación OPC Historical Data Access 1.20 pueden acceder al servidor WinCC-OPC-HDA. El cliente OPC-HDA puede, entre otros, ser de creación propia. Mediante la utilización de clientes OPC-HDA creados por el propio usuario, es posible satisfacer al máximo las necesidades.

Un cliente OPC-HDA puede utilizarse, p.ej.:

- Para el análisis y la valoración de datos de ficheros.
- Para controles de proceso estático mediante ficheros procedentes de servidores OPC-HDA distintos.

Si exige valores históricos con el OPC-HDA-Client, tenga en cuenta lo siguiente en la configuración:

- Seleccione el ciclo de una consulta de modo que el cliente haya recibido los datos solicitados antes de realizar la siguiente consulta. Los ciclos demasiado cortos pueden causar una mayor pérdida de tiempo al recibir los datos.
- La carga de la CPU del servidor de WinCC depende de la cantidad de variables por consulta.

Acceso de escritura a los ficheros circulantes con transferencia configurada

En Runtime se modifican los datos en los ficheros circulantes en el servidor de WinCC.

Las modificaciones sólo se aceptan en el fichero transferido si los datos se modifican en tiempo real a la creación.

Si el segmento de fichero concreto del fichero circulante ya ha sido transferido, no será posible aceptar la modificación posteriormente en el fichero transferido. Al borrar el segmento del fichero del servidor WinCC se borran también los datos modificados.

Consulte también

Quality Code (código de calidad) (Página 737)

Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 732)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.2 Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA

9.7.2.1 Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA

Introducción

Los datos del servidor WinCC-OPC-HDA están estructurados. En este apartado se hace presente una tabla de la estructura de datos. Aquí no se realiza una descripción detallada, sino un resumen de las informaciones específicas. Para más información al respecto véase la especificación "OPC Historical Data Access 1.20".

Estructura de datos

	Descripción
Atributos	Suministra características cualitativas adicionales de Raw Data. Los atributos son, entre otros, el tipo de datos e indicaciones para archivar. Para más información al respecto, véase "Resumen de los atributos soportados"
Grupos	Resumen los Raw Data de un determinado intervalo de tiempo. Los agregados son, entre otros, el valor medio, mínimo y máximo. Para más información al respecto, véase "Resumen de los grupos soportados".
StartTime/EndTime	Establece los puntos de comienzo y de fin para el intervalo de tiempo.
Bounding Values	Los Bounding Valúes son los valores que se registran en el punto de comienzo de tiempo y en el de final de tiempo. Si no es ese el caso, se utilizan los valores más próximos al punto como Bounding Valúes.
Rae Data	Rae Data son datos del sistema de ficheros WinCC para un intervalo de tiempo indicado. Estos datos están provistos de un sello de tiempo y una calidad.
Ítem Handle	El Ítem Handle es la asignación unívoca para una variable de fichero WinCC.
ItemID	El ItemID es la identificación inequívoca de WinCC. Mediante el ItemID puede llamarse al Ítem Handle

Consulte también

Resumen de las funciones soportadas (Página 734)
 Formato de hora del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 735)
 Resumen de los atributos soportados (Página 732)
 Resumen de los grupos soportados (Página 733)
www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.2.2 Resumen de los atributos soportados

Introducción

La tabla siguiente enumera los atributos soportados por el servidor WinCC-OPC-HDA.

Para más información al respecto, ver la especificación "OPC Historical Data Access 1.20".

Atributos

Atributo	ID de atributo	Descripción
ItemID	OPCHDA_ITEMID	Indica la variable de fichero WinCC a la que se accede.
Item Datatype	OPCHDA_DATA_TYPE	Indica el tipo de datos de la variable de fichero WinCC.
Descripción	OPCHDA_DESCRIPTION	Indica la descripción de la variable de fichero WinCC. La descripción se establece en WinCC Tag Logging.
Engineering Units	OPCHDA_ENG_UNITS	Establece el título de la unidad que se representa en la visualización. El título se establece en WinCC Tag Logging.

Consulte también

Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 732)
www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.2.3 Resumen de los grupos soportados

Introducción

La tabla expuesta a continuación contiene una lista con los grupos soportados por el servidor WinCC-OPC-HDA. Para más información al respecto véase la especificación "OPC Historical Data Access 1.20".

Grupos

Grupo	Descripción
OPCHDA_COUNT	Indica la cantidad de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_START	Indica la cantidad de los Raw Data en el punto de comienzo del tiempo.
OPCHDA_END	Indica el valor de final de tiempo de los Raw Data.
OPCHDA_AVERAGE	Indica el valor medio de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_TIMEAVERAGE	Indica el valor medio temporal de los Raw Data para el intervalo de tiempo determinado.
OPCHDA_TOTAL	Indica el valor total del intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_STDEV	Indica la desviación estándar de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_MINIMUMACTUALTIME	Indica el menor valor y el sello de tiempo de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_MINIMUM	Indica el menor valor de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.

Grupo	Descripción
OPCHDA_MAXIMUMACTUALTIME	Indica el mayor valor y el sello de tiempo de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_MAXIMUM	Indica el mayor valor de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_DELTA	Indica la diferencia entre el primer y el último valor de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_REGSLOPE	Indica la subida de las rectas de regresión de los Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_REGCONST	Indica el valor de las rectas de regresión de los Raw Data en el punto de inicio del tiempo.
OPCHDA_REGDEV	Indica la desviación estándar de las rectas de regresión de Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_VARIANCE	Indica la variabilidad de Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_RANGE	Indica la diferencia entre OPCHDA_MAXIMUM y OPCHDA_MINIMUM de Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.
OPCHDA_DURATIONGOOD	Indica la duración, que fue buena en la calidad de Raw Data. La duración se indica en segundos.
OPCHDA_DURATIONBAD	Indica la duración, que fue mala en la calidad de Raw Data . La duración se indica en segundos.
OPCHDA_PERCENTGOOD	Indica la cantidad porcentual, que fue buena en la calidad de Raw Data.
OPCHDA_PERCENTBAD	Indica la cantidad porcentual, que fue mala en la calidad de Raw Data.
OPCHDA_WORSTQUALITY	Indica la peor calidad de Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.

Consulte también

Estructura de datos del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 732)

Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 730)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.2.4 Resumen de las funciones soportadas

Introducción

Las siguientes tablas contienen una lista de las funciones soportadas por el servidor WinCC-OPC-HDA. El cliente OPC-HDA puede utilizar estas funciones para el intercambio de datos. Para más información al respecto véase la especificación "OPC Historical Data Access 1.20".

Read

Función	Descripción
ReadRaw	Da salida a los Raw Data, su calidad y su sello de tiempo para el intervalo de tiempo indicado.
ReadProcessed	Da salida al valor calculado, la calidad del valor y el sello de tiempo para el intervalo de tiempo indicado. El valor calculado depende del agregado seleccionado.
ReadAtTime	Da salida a los Raw Data, su calidad y su sello de tiempo para un momento determinado. Si no existe ningún valor, se produce una interpolación para este momento.
ReadAttribute	Da salida al atributo del Item y el sello de tiempo para el intervalo de tiempo indicado.

Consulte también

Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 730)
www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.2.5 Formato de hora del servidor WinCC-OPC-HDA

Introducción.

El intervalo de tiempo se establece en el servidor WinCC-OPC-HDA mediante el punto de comienzo del tiempo y el punto de final de tiempo. El intervalo de tiempo indicado determina el tiempo de observación para los datos históricos. Al indicar los puntos en el tiempo, deben mantenerse ciertos formatos.

Existen las siguientes posibilidades para indicar un punto en el tiempo:

- absoluto según UTC.
- relativo al tiempo local del servidor.

Indicación absoluta según UTC

El servidor WinCC-OPC-HDA trabaja de forma estandarizada con la hora mundial UTC como base de tiempo. La hora corresponde a la zona de tiempo de Greenwich (= hora de invierno centroeuropea menos una hora).

Formato de hora

YYYY/MM/DD hh:mm:ss.msmsms

Parámetros

YYYY = Año

MM = Mes

DD = Día

hh = Hora

mm = Minuto

ss = Segundo

ms = Milisegundo

Ejemplo de introducción

2002/06/10 09:27:30.000

Introducción del punto en el tiempo relativo al tiempo local

Para esta entrada se introduce el punto en el tiempo relativo al tiempo local. La zona local de tiempo la configura la Administración del sistema de su equipo bajo "Fecha/Hora".

Formato de hora

Keyword +/-Offset1 +/-Offset(n)

El Offset es la desviación respecto al tiempo local del servidor.

Keyword

NOW = hora local actual del servidor

SECOND = segundo actual

MINUTE = minuto actual

HOURL = hora actual

DAY = día actual

WEEK = semana actual

MONTH = mes actual

YEAR = año actual

Offset

+/-S = Desviación en segundos

+/-M = Desviación en minutos

+/-H = Desviación en horas

+/-D = Desviación en días

+/-W =Desviación en semanas

+/-MO = Desviación en meses

+/-Y = Desviación en segundos

Ejemplos:

DAY - 1D = día anterior

DAY-1D + 7H30 = día anterior a las 7:30

MO-1D+5H = último día del mes anterior a las 5:00

NOW-1H15M = hace una 1 hora y 15 minutos

YEAR+3MO= Mes de abril de este año

Consulte también

Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA (Página 730)
www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.3 Quality Code (código de calidad)

Introducción

El Quality Code se necesita para comprobar el estado y la calidad de los Raw Data . Los Quality Codes para OPC se describen en la especificación "Data Access Custom Interface Standard Version 3.00" en el capítulo "6.8 OPC Quality flags".

Quality Codes del servidor WinCC-OPC-HDA

Código	OPC	Descripción	Quality
0x00040000	OPCHDA_RAW	Proporciona informaciones sobre la calidad de la transferencia de valores de Raw Data	GOOD BAD UNCERTAIN
0x00080000	OPCHDA_CALCULATED	Proporciona informaciones sobre la calidad de la transferencia de datos calculados.	GOOD BAD UNCERTAIN
0x00100000	OPCHDA_NOBOUND	No se encontraron Bounding Values en el tiempo de comienzo en el tiempo de fin.	BAD
0x00200000	OPCHDA_NODATA	No se encontraron Raw Data para el intervalo de tiempo indicado.	BAD
0x00400000	OPCHDA_DATALOST	En el intervalo de tiempo seleccionado, no están archivados en su totalidad los Raw Data.	BAD

Consulte también

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.4 Accesos de escritura compatibles

Introducción

La siguiente tabla hace un listado de los accesos de escritura compatibles con el servidor WinCC-OPC-HDA.

Elemento de tabla:

	Descripción
Fichero cíclico	Los valores de proceso que deben archivarse se guardan en un fichero cíclico. El fichero cíclico se compone de una cantidad proyectable de búfer de datos. Para el búfer de datos se fija un amplio espacio de tiempo (p. ej. un día). Cuando todos los búfers de datos están completos, se sobrescriben los datos de proceso del primer búfer.
Fichero cíclico tras la transferencia	Para que los datos de proceso del búfer de datos no se pierdan cuando se sobrescriban pueden transferirse.
	Es compatible con WinCC.
	No es compatible con WinCC.

Accesos de escritura

Añadir valores de proceso a posteriori.

Fichero cíclico	Fichero cíclico tras la transferencia	Compatible con WinCC	Descripción
Sí	No		Si el espacio de tiempo está incluido en el fichero cíclico puede añadir un valor de proceso a posteriori.
Sí	Sí		El búfer de datos del espacio de tiempo se transfiere a un backup de ficheros. En un backup de fichero no pueden añadirse valores de proceso.
No	No		El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.
No	Sí		El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.

Añadir valores de proceso para el tiempo de funcionamiento.

Fichero cíclico	Fichero cíclico tras la transferencia	Compatible con WinCC	Descripción
Sí	No		El valor de proceso se inserta en el búfer de datos del fichero cíclico.

Insertar valores de proceso.

Fichero cíclico	Fichero cíclico tras la transferencia	Compatible con WinCC	Descripción
Sí	No		En el acceso con escritura no deberá insertarse ningún valor en el futuro.
No	No		En el acceso con escritura no deberá insertarse ningún valor en el futuro.

Borrar valores de proceso

Fichero cíclico	Fichero cíclico tras la transferencia	Compatible con WinCC	Descripción
Sí	No	😊	Cuando el espacio de tiempo se incluye en el fichero cíclico, puede borrarse un valor de proceso.
Sí	Sí	😞	El búfer de datos del espacio de tiempo se transfiere a un backup de ficheros. En un backup de ficheros pueden borrarse valores de proceso.
No	No	😞	El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.
No	Sí	😞	El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.

Edición de los valores de proceso

Fichero cíclico	Fichero cíclico tras la transferencia	Compatible con WinCC	Descripción
Sí	No	😊	Si el espacio de tiempo queda incluido en el fichero cíclico, puede editar un valor de proceso.
Sí	Sí	😞	El búfer de datos del espacio de tiempo se transfiere a un backup de ficheros. En un backup de ficheros no pueden editarse valores de proceso.
No	No	😞	El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.
No	Sí	😞	El fichero cíclico no está disponible. El valor de proceso no puede guardarse.

9.7.5 Ejemplo de un acoplamiento OPC-HDA

9.7.5.1 Ejemplo de un acoplamiento OPC-HDA

Introducción

En el ejemplo descrito a continuación se configura el acoplamiento WinCC - cliente OPC-HDA. Mediante el servidor WinCC-OPC-HDA, se ponen a disposición los datos del sistema de ficheros WinCC. El cliente OPC-HDA accede a los datos a través de Item. Para una configuración más sencilla se utiliza el navegador.

Se utiliza el cliente OPC-HDA de la Foundation OPC. Todos los clientes OPC-HDA de la especificación OPC Historical Data Access 1.20 pueden acceder al servidor WinCC-OPC-HDA.

Requisitos

- Crear, en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-HDA una variable interna "OPC_HDA" del tipo de datos "Valor de 16 bits con signo".
- Crear en el sistema de ficheros WinCC un fichero de valores de proceso "HDA_Prozesswertarchiv".
- Crear en el fichero de valores de proceso "HDA_Prozesswertarchiv" una variable de fichero WinCC "OPC_HDA_Tag". Combinar la variable de fichero WinCC con la variable interna "OPC_HDA".
- Activar en la lista el Tag Logging Runtime y desactivar el Graphics Runtime.
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-HDA.

Pasos de configuración

Para el acoplamiento WinCC - OPC - HDA, son necesarias las siguientes configuraciones:

1. Configurar el acceso a la variable de fichero WinCC con el explorador del servidor HDA
2. Leer valores de variables de fichero WinCC

Consulte también

Cómo configurar el acceso a una variable de fichero WinCC con el explorador del servidor HDA (Página 742)

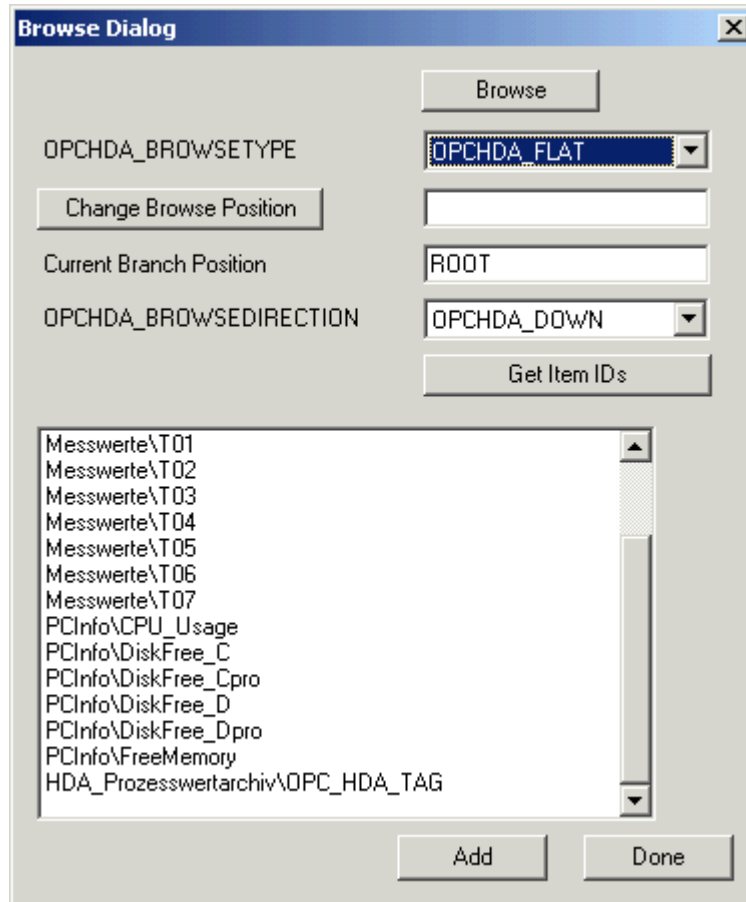
Browser (navegador) del servidor HDA (Página 741)

Leer valores de variable de fichero WinCC (Página 743)

9.7.5.2 Browser (navegador) del servidor HDA

Introducción

El cliente OPC-HDA accede a los valores de variables mediante Item Handles. Para una configuración sencilla, el servidor WinCC-OPC-HDA soporta la funcionalidad de la exploración. El cliente OPC-HDA puede buscar, con el explorador del servidor HDA, en el espacio de direcciones del servidor WinCC-OPC-HDA. Los datos se clasifican jerárquicamente según valores de variables de proceso.



Nota

Para el acceso a una variable de fichero WinCC sin el explorador del servidor HDA, el ItemID tiene que configurarse de forma manual.

Para el direccionamiento de variables de archivo WinCC ha de incluirse en la ruta el nombre simbólico de equipo (prefijo del servidor) El ItemID presenta la siguiente sintaxis: Prefijo de servidor::Fichero de valor de proceso\Wincc variable de fichero

Consulte también

Cómo configurar el acceso a una variable de fichero WinCC con el explorador del servidor HDA (Página 742)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.5.3 Cómo configurar el acceso a una variable de fichero WinCC con el explorador del servidor HDA

Introducción

En este apartado se accede a una variable de fichero WinCC con el cliente OPC-HCA.

Se utiliza el cliente OPC-HDA de la Foundation OPC.

El acceso se configura mediante el navegador del servidor HDA

Nota

Cliente de demostración

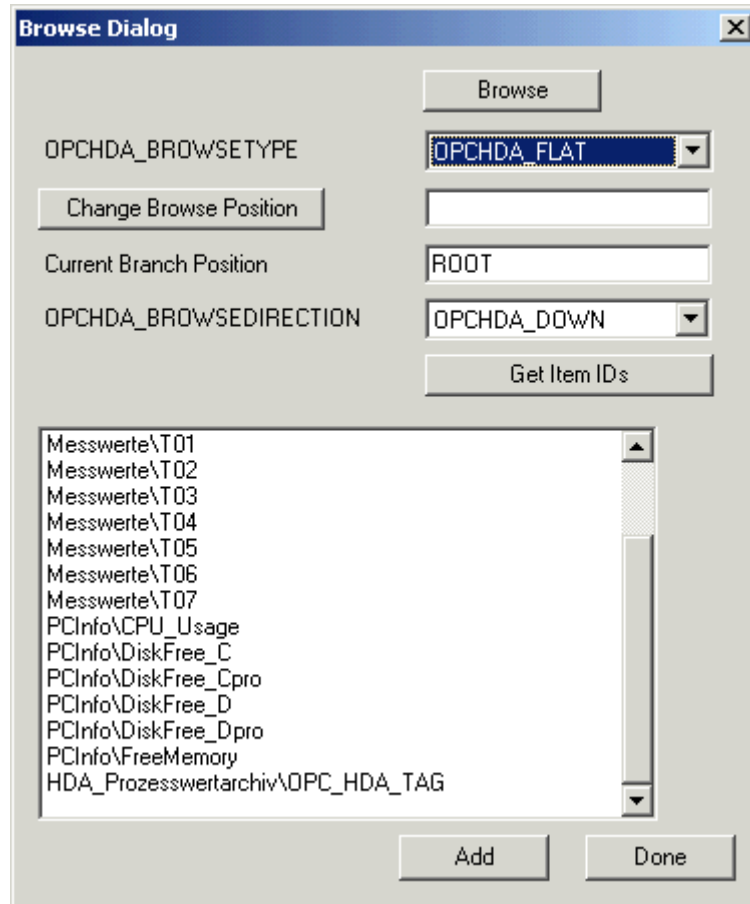
En el caso del cliente OPC-HDA, se trata de un cliente de demostración de la Foundation OPC.

Encontrará las fuentes respectivas en Internet, en <http://www.opcfoundation.org>.

Procedimiento

1. Copie el archivo "SampleClientHDA.exe" de la ruta de instalación de WinCC "Siemens\WinCC\documents\german" a una carpeta cualquiera.
2. Haga doble clic sobre el archivo "SampleClientHDA.exe".
Se abre el programa "Cliente HDA".
3. Seleccionar, en el área "Nombres de servidor" la entrada "OPCServerHDA.WinCC.1".
4. Pinchar sobre el botón de comando "Connect".
Confirmar el cuadro de diálogo que aparece a continuación.

5. Pinchar, en el "cliente HDA", sobre el botón de comando "Browse".
Se abre el cuadro de diálogo "Browse Dialog".



6. Seleccionar, en el campo "OPCHDA_BROWSETYPE", la entrada "OPCHDA_FLAT".
7. Seleccionar, en la ventana de selección, la entrada "HDA_Prozesswertarchiv\OPC_HDA_TAG".
8. Pinchar el botón de comando "Add" y cerrar el cuadro de diálogo mediante el botón de comando "Done".

Encontrará más información en Internet, en <http://www.opcfoundation.org>.

Consulte también

Leer valores de variable de fichero WinCC (Página 743)
www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.7.5.4 Leer valores de variable de fichero WinCC

Introducción

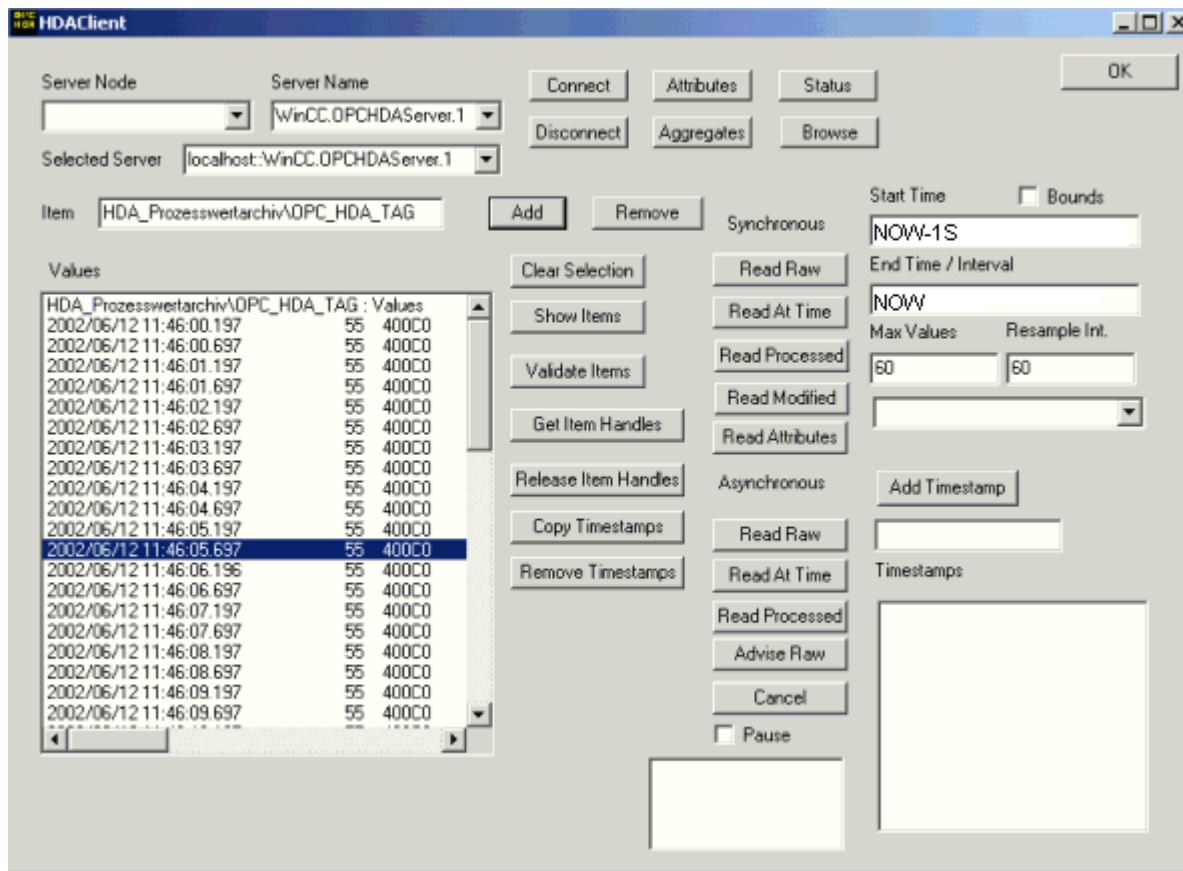
En este apartado se muestra, como acceder mediante lectura a la variable de fichero WinCC

Requisitos

- Ha de estar iniciado el cliente OPC-HDA.

Procedimiento

1. Pinchar, en "HDAclient", sobre el botón de comando "Show Items".
2. Pinchar, en "HDAclient", sobre el botón de comando "Get Item Handles".
3. Haga doble clic, en el campo de selección "Value", sobre la entrada "HDA_Prozesswertarchiv\OPC_HDA_Tag".
4. Introducir en el campo "Start Time" el valor "NOW-10S". Introducir en el campo "End Time" el valor "NOW".



5. Pinchar sobre el botón de opción "Read Raw". En la ventana de selección "Values" se visualizarán los valores, su Quality Code y su sello de tiempo.

9.7.6 Particularidades del servidor OPC HDA en WinCC con archivación acíclica

Introducción

En WinCC, las variables de Tag Logging se archivan cíclica o acíclicamente. Dependiendo del método de archivado de las variables, el servidor HDA OPC de WinCC presenta diferentes comportamientos:

- Para todos los valores archivados cíclicamente el servidor OPC HDA se comporta conforme a la especificación HDA de la OPC Foundation. Los valores agregados de OPC se interpolan linealmente.
- Las variables archivadas acíclicamente no están previstas en la especificación HDA de la OPC Foundation. Los valores agregados de OPC se interpolan de forma escalonada. Especialmente cuando una variable no ha sido modificada durante un tiempo prolongado, en este caso no habría datos disponibles en un rango de tiempo. Para obtener datos válidos de todos modos, hay que considerar las siguientes particularidades.

Nota

Para las variables archivadas acíclicamente el servidor OPC HDA no cumple las especificaciones OPC. La especificación HDA de la OPC Foundation no observa las variables archivadas acíclicamente y por consiguiente tampoco cubre los servidores de ficheros de variables que se archivan acíclicamente. Los valores agregados que se soportan se calculan conforme a la especificación OPC HDA. No se soportan las funciones que no se mencionen explícitamente.

Nota

En el acceso en escritura a los ficheros de valores de proceso no pueden insertarse valores en el futuro.

Configuración de variables archivadas acíclicamente

Al configurar variables archivadas acíclicamente, la variable tiene que tener activado el ajuste "Archivar tras cambiar de segmento". De este modo, cada vez que se cambia de segmento se registra el último valor válido en el nuevo fichero.

Valores agregados del servidor OPC-HDA de WinCC soportados para variables archivadas acíclicamente

El servidor OPC HDA soporta exclusivamente los siguientes valores agregados:

- OPCHDA_MINIMUM
- OPCHDA_MAXIMUM
- OPCHDA_AVERAGE
- OPCHDA_END
- OPCHDA_INTERPOLATIVE
- OPCHDA_TIMEAVERAGE
- OPCHDA_TOTAL

- OPCHDA_DURATIONGOOD
- OPCHDA_PERCENTGOOD

Funciones soportadas del servidor OPC-HDA de WinCC para variables archivadas acíclicamente

- ReadRaw sólo con "Boundings". ReadRaw con una variable se tiene que ejecutar siempre con "Boundings" para poder encontrar el último valor almacenado realmente en un área que no tenga archivado un cambio de valor.
- ReadProcessed
- DeleteRaw
- DeleteAtTime
- Insert
- InsertReplace
- Replace

Cálculo de los valores agregados en el caso de las variables archivadas acíclicamente

El cálculo de los valores agregados se basa en un registro ampliado de "RawData" que no sólo contiene valores realmente almacenados, sino que además contiene puntos de datos virtuales para el cálculo. Conforme a las especificaciones del "ReadProcessed" el servidor OPC HDA de WinCC acondiciona los "RawData" recibidos. Las muestras de datos virtuales necesarias para el cálculo se forman a partir de los puntos de datos reales limítrofes. Los siguientes puntos significativos se tienen en cuenta para los puntos de datos virtuales:

- Valor en el "StartTime"
- Valor en el "EndTime"
- Valor en los límites de intervalos

Ejemplo

En una variable acíclica de Tag Logging están almacenados los valores de "00:59:00", "01:02:00" y "01:03:00". Un cliente OPC HDA solicita con "ReadProcessed" un valor agregado con los siguientes parámetros:

- StartTime = 01:00:00
- EndTime = 01:04:00
- Intervalo = 00:02:00

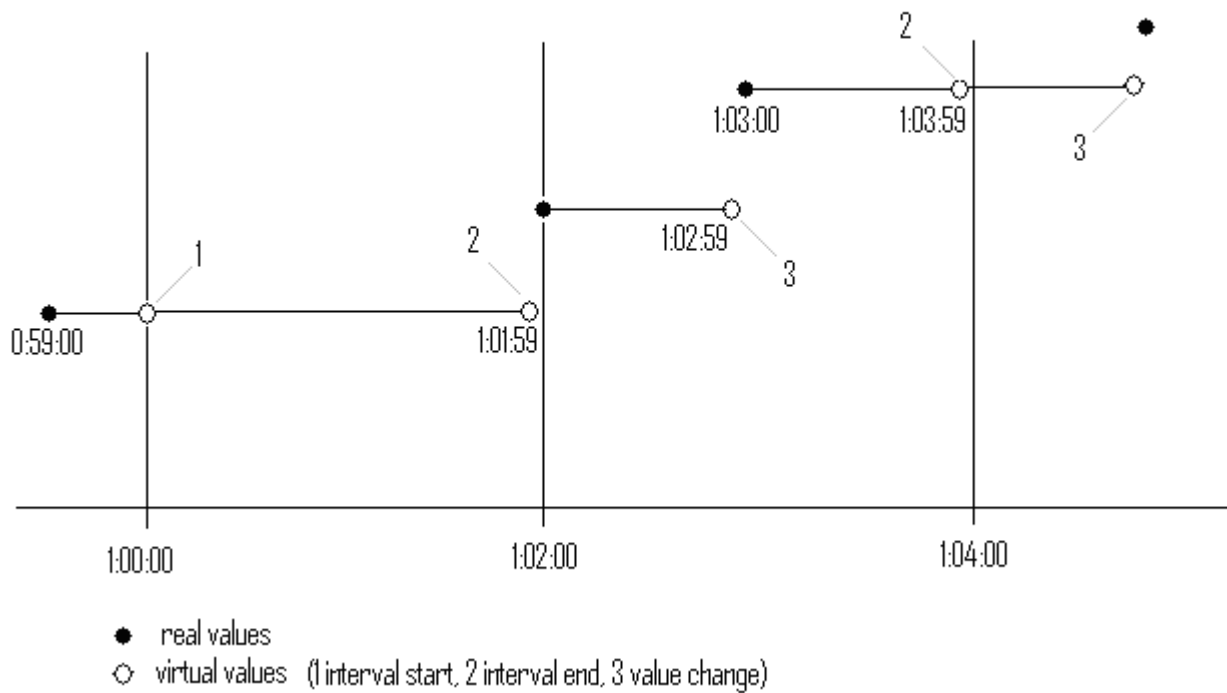
Nota

Al generar valores virtuales en límites ("EndTime"/"Intervalo") en el cálculo el rango de tiempo siempre es 1 µs inferior al sello de tiempo en el límite.

Para una mejor comprensión en la tabla siguiente se utiliza un delta de 1 segundo. El gráfico siguiente ilustra este ejemplo.

Para el cálculo del valor agregado el servidor OPC utiliza los siguientes "RawData":

Número	Sello de tiempo	Valores realmente almacenado	Valores virtuales generados
1	00:59:00	1,00	
2	01:00:00		1,00
3	01:01:59		1,00
4	01:02:00	2,00	
5	01:02:59		2,00
6	01:03:00	3,00	
7	01:03:59		3,00



9.8 Servidor WinCC-OPC-A&E

9.8.1 Modo de funcionamiento del servidor WinCC-OPC-A&E

Introducción

El servidor WinCC-OPC-A&E es una aplicación DCOM. Mediante subscriptions (suscripciones) se informa al cliente OPC-A&E sobre los cambios de estado de los avisos WinCC. Mediante subscription (suscripción), el cliente OPC-A&E, puede configurar un filtro. Mediante este filtro se determina, qué avisos y atributos se van a visualizar.

El servidor WinCC-OPC-A&E cumple la especificación OPC Alarm&Event 1.10. Esto se confirmó mediante la prueba de conformidad.

Los siguientes capítulos muestran la representación del sistema de avisos de WinCC con OPC A&E, así como los atributos soportados por el servidor WinCC-OPC-A&E. Aquí no se realiza una descripción detallada, sino un resumen de las informaciones específicas. Para más información al respecto consultar la especificación "OPC Alarm&Event 1.10".

Instalación

El servidor WinCC-OPC-A&E puede seleccionarse durante la instalación de WinCC. Tras la instalación, el servidor WinCC-OPC-A&E puede utilizarse enseguida, sin que sea necesaria una configuración previa.

El servidor WinCC-OPC-A&E puede utilizarse en un servidor WinCC y un cliente WinCC.

Licencia

Para el funcionamiento del servidor WinCC-OPC-A&E deben estar instaladas en todos los servidores WinCC, que se utilicen como servidor OPC-A&E, las siguientes licencias:

- Una licencia RT válida de WinCC
- WinCC Option Connectivity Pack

Indicaciones para la configuración

Si se utiliza el servidor WinCC OPC A&E, debe estar activada la aplicación "Servidor OPC DA, servidor OPC A&E, servidor OPC HDA".

Puede activar la aplicación en el editor "Equipo" de WinCC Configuration Studio en la pestaña "Procesos al iniciar WinCC Runtime".

Tipos de servidores

El servidor WinCC-OPC-A&E soporta Conditional Events y Simple Events. Además, existen Tracking Events.

Servidor Condition Related Event

Mediante un servidor Condition Related Event, el evento está vinculado a una condición. Una condición puede ser, p. ej., la violación de los límites de una variable. En WinCC se produce un aviso tan pronto como haya tenido lugar una transgresión de los valores límites. En OPC A&E, este aviso se representa como una alarma.

Servidor Simple Event

Simple Events son avisos que informan sobre eventos al cliente OPC-A&E. Simple Events son, p.ej., el inicio o la finalización de programas.

Nota

Tenga en cuenta el uso de sistemas redundantes:

Simple Events, que estén conectados a variables internas se envían dos veces al sincronizar las variables.

El Master activa el primer aviso, el segundo los activa Standby.

Servidor Tracking Event

Quando en el proceso tiene lugar una modificación, el cliente OPC-A&E recibe un aviso. Una modificación puede ser, p.ej., el desplazamiento de un regulador.

Cliente OPC- A&E

Todos los clientes OPC-A&E de la especificación OPC Alarm&Event 1.10 pueden acceder al servidor WinCC-OPC-A&E. El cliente OPC-A&E puede ser creado, entre otros, por el propio usuario. Mediante la utilización de clientes OPC desarrollados por el propio usuario, pueden satisfacerse al máximo las exigencias requeridas. Un cliente OPC-A&E puede utilizarse, p.ej., para el análisis y el archivado común de alarmas de diferentes servidores OPC-A&E.

Consulte también

Quality Codes para OPC A&E (Página 755)

Representación del sistema de aviso WinCC en OPC A&E (Página 750)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.8.2 Representación del sistema de aviso WinCC en OPC A&E

9.8.2.1 Representación del sistema de aviso WinCC en OPC A&E

Introducción

En la configuración del sistema de avisos WinCC se establece qué evento va a originar un aviso en el proceso. En OPC A&E, este aviso se representa como una alarma. La siguiente tabla contiene una lista con los parámetros de alarma más importantes. Se describe también, como prepara las informaciones el sistema de avisos de WinCC Para obtener más información al respecto, véase "Estructura de la alarma".

Visión general

OPC	Sistema de avisos WinCC
Source	Indica la fuente desde en la que se desencadenó el aviso. La fuente tiene el formato "<prefijo de servidor>::@LOCALMACHINE::".
Time	Emite el sello de tiempo para avisos aparecidos, desaparecidos y acusados. El sello de tiempo se indica en UTC (hora mundial coordinada).
Type	Indica, si se trata de Simple, Tracking o Condition Related Event. El servidor WinCC-OPC-A&E soporta Simple, Condition Related Events y Tracking Events.
Severity	Emite la prioridad del aviso de WinCC.
EventCategory	Emite la categoría del aviso. Para más información al respecto, véase "Representación de las clases de aviso y de los tipos de aviso".
Message	Emite el texto de aviso del número de aviso correspondiente.
ConditionName	Emite el número de aviso.
ChangeMask	Emite el estado modificado del aviso. Para más información al respecto, véase "Concepto de acuse".
NewState	Emite el estado del aviso. Para más información al respecto, véase "Concepto de acuse".
ConditionQuality	Emite la calidad del aviso. Para más información al respecto, véase "Quality Codes".
AckRequired	Indica si el aviso requiere acuse.
ActiveTime	Emite el sello de tiempo para avisos aparecidos.
EventAttribute	Hace un listado de los atributos que se necesitaron para este aviso Para más información, véase "Atributos del sistema de avisos WinCC".
Quality (Calidad)	Repite el código de calidad del aviso.
Cookie	Emite la cookie que ofrece el servidor OPC A&E. La cookie corresponde al número de aviso del sistema de alarma WinCC

Consulte también

Concepto de acuse (Página 753)

Atributos del sistema de avisos WinCC (Página 751)

Representación de las clases de avisos y tipos de avisos de WinCC (Página 751)

9.8.2.2 Representación de las clases de avisos y tipos de avisos de WinCC

Introducción

El sistema de avisos WinCC informa sobre estados de avería y estados operativos en el proceso. Un aviso de WinCC es de una categoría y un tipo determinado relacionado con la Event Category. El sistema de avisos de WinCC se mapea en OPC mediante el archivo "CcAeProvider.ini".

Event Category

Para cada combinación de categoría y tipo de aviso se crea una Event Category en el servidor WinCC-OPC-A&E.

Una Event Category se determina con una CategoryID y una "Category Description" descriptiva. La CategoryID está formada por la ID interna de WinCC para categoría y tipo de aviso, la Category Description por un nombre de categoría y tipo de aviso.

Nota

Si el servidor OPC A&E se utiliza en un cliente WinCC de una Connectivity Station, los servidores OS conectados deberán tener la misma configuración de categorías y tipos de aviso. Si no es así, el cliente OPC en cuestión deberá acceder directamente al servidor OS.

Los nombres de las categorías y tipos de aviso pueden determinarse explícitamente mediante los atributos de alarma "CLASSNAME" y "TYPENAME".

9.8.2.3 Figura de la prioridad de los avisos de WinCC

Introducción

La prioridad de los avisos de WinCC se establece mediante el OPC-Server en el atributo "Severity".

En la configuración de alarmas en el sistema de avisos de WinCC, podrá configurar la prioridad de 0 a 16. La especificación OPC A&E define un rango de valor de Severity de 1 a 1000. 1 corresponde a la Severity más inferior y 1000 la más alta.

Por este motivo, los valores de la prioridad de WinCC son adecuados para la Severity de OPC. En la figura estándar, la prioridad 0 de WinCC será Severity 1 en OPC. Todos los demás valores de prioridad se interpolarán de forma lineal hasta Severity 1000. Todas las normas de proyección de la prioridad se pueden configurar en el archivo CcAeProvider.ini.

9.8.2.4 Atributos del sistema de avisos WinCC

Introducción

La siguiente tabla lista los atributos OPC del sistema de aviso WinCC.

Los atributos se configuran en el sistema de avisos WinCC.

Algunos atributos están previstos para el uso interno en WinCC y por tal razón no son relevantes para un cliente OPC-A&E. Estos atributos no están incluidos en la tabla.

Atributos

Atributos OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de datos
CLASSNAME	Emite el nombre de la clase de aviso.	VT_BSTR
TYPENAME	Emite el nombre del tipo de aviso.	VT_BSTR
FORECOLOR	Emite el color de texto para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados.	VT_I4
BACKCOLOR	Emite el color de fondo para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados.	VT_I4
FLASHCOLOR	Emite el color intermitente.	VT_I4
FLAGS	Indica si el aviso requiere acuse.	VT_I4
TEXT01	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación01.	VT_BSTR
TEXT02	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación02.	VT_BSTR
TEXT03	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación03.	VT_BSTR
TEXT04	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación 04.	VT_BSTR
TEXT05	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación05.	VT_BSTR
TEXT06	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación06.	VT_BSTR
TEXT07	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación07.	VT_BSTR
TEXT08	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación08.	VT_BSTR
TEXT09	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación09.	VT_BSTR
TEXT10	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación10.	VT_BSTR
PROCESSVALUE01	Emite el contenido del bloque de valor de proceso01.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE02	Emite el contenido del bloque de valor de proceso02.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE03	Emite el contenido del bloque de valor de proceso03.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE04	Emite el contenido del bloque de valor de proceso04.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE05	Emite el contenido del bloque de valor de proceso05.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE06	Emite el contenido del bloque de valor de proceso06.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE07	Emite el contenido del bloque de valor de proceso07.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE08	Emite el contenido del bloque de valor de proceso08.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE09	Emite el contenido del bloque de valor de proceso09.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE10	Emite el contenido del bloque de valor de proceso10.	VT_VARIANT
STATETEXT	Emite el estado del aviso.	VT_BSTR
INFOTEXT	Emite el texto de información para el aviso.	VT_BSTR
LOOPINARM	Indica si está configurado Loop-In-Alarm.	VT_I4
CLASSID	Emite el ID de la clase de aviso.	VT_I4
TYPEID	Emite el ID del tipo de aviso.	VT_I4
MODIFYSTATE	Emite el valor de la variable de estado del aviso.	VT_I4
AGNR	Emite el número de PLC, en el cual se ha producido el aviso.	VT_I2
CPUNR	Emite el número de CPU en la cual se ha producido el aviso.	VT_I2

Atributos OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de datos
DURATION	Emite el periodo transcurrido entre la aparición, desaparición y acuse de un aviso.	VT_I4
COUNTER	Emite el número de avisos después del inicio de Runtime.	VT_I4
QUITSTATETEXT	Indica si se ha acusado el aviso.	VT_BSTR
QUITCOUNT	Emite el número de avisos abiertos sin acuse.	VT_I4
PARAMETER	Emite el parámetro del aviso (imagen de configuración de aviso).	VT_BSTR
BLOCKINFO	Emite el contenido actual del bloque de aviso.	VT_BSTR
ALARMCOUNT	Emite número de avisos presentes.	VT_I4
LOCKCOUNT	Emite el número de avisos bloqueados.	VT_I4
PRIORITY	Indica la prioridad configurada del aviso.	VT_I4
APPLICATION	Emite la aplicación que disparó el aviso.	VT_BSTR
COMPUTER	Emite el nombre del PC que editó el aviso.	VT_BSTR
USER	Emite el usuario que editó el aviso.	VT_BSTR
COMMENT	Emite el comentario del aviso.	VT_BSTR

9.8.2.5 Concepto de acuse

Introducción

En WinCC, el concepto de acuse es la forma en la que se representa y se procesa un aviso desde su "aparición" hasta su "desaparición". En el servidor WinCC-OPC-A&E, este estado del aviso se administra en los parámetros ChangeMask y NewState.

Conditional, Simple y Tracking Events

Por lo general, los avisos del sistema WinCC se transmiten al cliente como Conditional Events. Para que un aviso sea tratado como Simple Event, en la configuración de la clase de aviso se deben haber cumplido los siguientes requisitos:

- "Acuse de aparición" no está activado.
- "Aviso desaparecido sin estado" está activado.

Dependiendo de la configuración de la proyección, se transmiten avisos con la clase de aviso "Sistema, sin acuse" y con el tipo de aviso "Aviso de operador" como OPC Tracking Events.

ChangeMask

El parámetro "ChangeMask" establece cómo se ha modificado el estado de aviso.

Valores de parámetro:

- OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
- OPC_CHANGE_ENABLE_STATE
- OPC_CHANGE_ACK_STATE

NewState

El parámetro "NewState" visualiza el estado de aviso tras la modificación.

Valores de parámetro:

- OPC_CONDITION_ACTIVE
- OPC_CONDITION_ENABLED
- OPC_CONDITION_ACKED

Sumario

WinCC	NewState	ChangeState
Aviso aparecido	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso desaparecido con acuse	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso desaparecido sin acuse	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Avisos acusados (aviso aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Avisos acusados (el aviso ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso bloqueado	-----	OPC_CHANGE_ENABLED_STATE
Aviso autorizado	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ENABLED_STATE
Aviso aparecido acusado	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso aparecido y desaparecido con acuse	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso aparecido y desaparecido sin acuse	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso acusado por el sistema aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso acusado por el sistema ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso no acusado (aviso aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso no acusado (El aviso ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE

Consulte también

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.8.3 Quality Codes para OPC A&E

Introducción

El Quality Code se necesita para probar el estado y la calidad de un aviso. Los Quality Codes para OPC se describen en la especificación "Data Access Custom Interface Standard Version 3.00" en el capítulo "6.8 OPC Quality flags".

Quality Codes

Código	Quality	Estado
0xC0	OPC_GOOD	OK
0x40	OPC_UNCERTAIN	Se emite en caso de anomalías, p.ej. en caso de acuse retardado
0x00	OPC_BAD	Se emite si la conexión con la source está interrumpida.

9.8.4 Ejemplo de un acoplamiento OPC-A&E

9.8.4.1 Ejemplo de un acoplamiento OPC-A&E

Introducción

En el siguiente ejemplo se configura el acoplamiento WinCC - cliente OPC A&E. El servidor WinCC-OPC A&E pone a disposición los datos del sistema de avisos de WinCC.

Mediante una Subscription se informa al cliente OPC-A&E de los cambios de estado de los avisos WinCC.

Todos los clientes OPC-A&E de la especificación OPC Alarm&Events 1.10 pueden acceder al servidor WinCC-OPC-A&E.

Paso de configuración

Para el acoplamiento WinCC - cliente OPC-A&E es necesaria la siguiente configuración:

1. Configurar el acceso al sistema de avisos WinCC

Consulte también

Cómo configurar el acceso al sistema de aviso WinCC (Página 756)

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.8.4.2 Cómo configurar el acceso al sistema de aviso WinCC

Introducción

En este apartado se accede al sistema de avisos WinCC mediante el cliente OPC-A&E de la OPC Foundation.

Nota

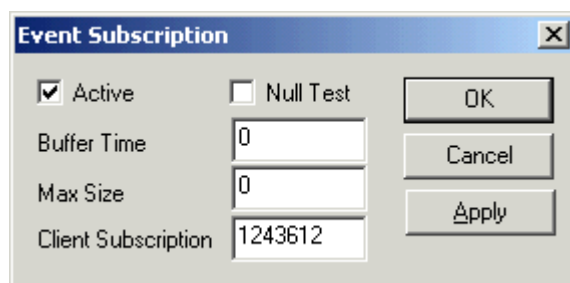
En el caso del cliente OPC-A&E se trata de una versión de demostración de la OPC Foundation. Buscar en Internet bajo <http://www.opcfoundation.org>.

Requisitos

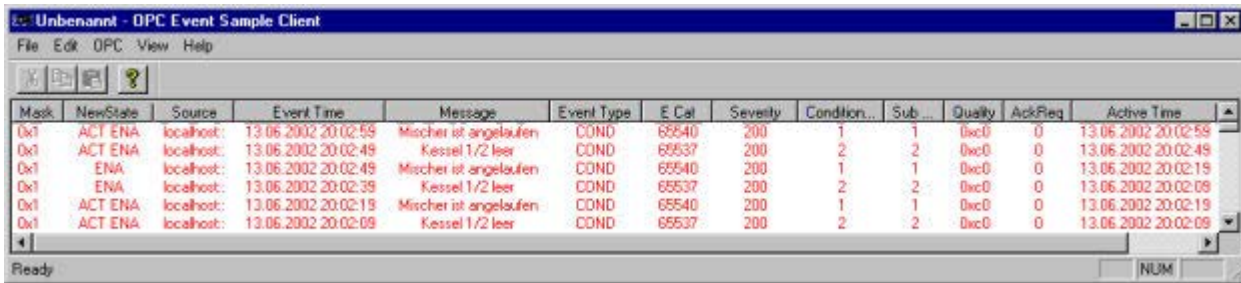
- Crear en el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-A&E varias variables internas del tipo de datos "Binario".
- Configurar en el proyecto de WinCC del servidor WinCC-OPC-A&E el sistema de avisos WinCC. Conectar los avisos con las variables internas.
- Configurar una imagen con el Graphics Designer. Agregar a la imagen el control WinCC Alarm y un campo A/S. Interconectar los objetos gráficos con las variables de aviso.
- Activar en la lista de arranque el "Alarm Logging Runtime".
- Activar el proyecto WinCC del servidor WinCC-OPC-A&E.

Procedimiento

1. Copie el archivo "SampleClientAE.exe" de la carpeta "Siemens\WinCC\documents\german" a una carpeta cualquiera. Esta aplicación sólo está disponible en la ayuda en pantalla.
2. Seleccione, en la barra de menús, la entrada "OPC" > "Connect.". Seleccione, en el cuadro de diálogo "OPC Alarm Server", la entrada "OPC.WinCC-AlarmsEvent". Cierre el cuadro de diálogo pulsando el botón "Aceptar".
3. Seleccione en la barra de menús la entrada "OPC" > "Event Subscription.". Se abre el cuadro de diálogo "Event Subscription".
4. Active, en el cuadro de diálogo, la casilla de verificación "Active". Introduzca "1000" en los campos "Buffer Time" y "Max Size". Cierre el cuadro de diálogo "Event Subscription" pulsando el botón "Aceptar".



5. En "OPC Event Sample Client" se emiten los avisos del sistema de avisos de WinCC.



6. Seleccione, en la barra de menús, la entrada "OPC" > "Filter". Se abre el cuadro de diálogo "Filter". Seleccione una categoría en la ventana de selección "EventCategory". Cierre el cuadro de diálogo "Filter" mediante el botón de comando "OK".

7. En "OPC Event Sample Client" se indican los avisos, que corresponden a un criterio de filtro.

Los parámetros "Buffer Time" y "Max Size"

Conforme a la especificación OPC, los parámetros "Buffer Time" y "Max Size" se visualizan en WinCC de la siguiente manera:

Cliente OPC requiere valor de retorno	WinCC utiliza
Buffer Time < 100 OPC_S_INVALIDBUFFERTIME	Revised Buffer Time = 100
100 <= Buffer Time <= 600000 S_OK	Revised Buffer Time = Buffer Time
Buffer Time > 600000 OPC_S_INVALIDBUFFERTIME	Revised Buffer Time = 600000
Max Size = 0 OPC_S_INVALIDMAXSIZE	Revised Max Size = 1000
0 < Max Size < 10 OPC_S_INVALIDMAXSIZE	Revised Max Size = 10
10 <= Max Size <= 1000 S_OK	Revised Max Size = Max Size
Max Size > 1000 OPC_S_INVALIDMAXSIZE	Revised Max Size = 1000

Al crear una suscripción se pueden definir los parámetros. Sin embargo, una suscripción ya existente no puede ser modificada posteriormente con SetState().

En la dirección de Internet <http://www.opcfoundation.org> encontrará más información al respecto.

Consulte también

www.opcfoundation.org (<http://www.opcfoundation.org>)

9.8.5 Servidor OPC- A&E con acceso jerárquico

9.8.5.1 Funcionamiento del OPC-A&E-Server

Introducción

El OPC-A&E-Server utiliza los servicios DCOM para la transferencia de avisos entre aplicaciones aptas para OPC. El servidor OPC A&E cumple la especificación OPC Alarm&Event 1.10.

Los siguientes capítulos muestran la imagen del sistema de avisos de WinCC con OPC A&E con acceso jerárquico, así como los atributos soportados por el servidor WinCC-OPC-A&E. Esta documentación contiene un resumen de las informaciones específicas. Para más información, consulte la especificación "OPC Alarm&Event 1.10".

Funcionamiento

El cliente OPC-A&E recibe avisos de WinCC a través de suscripciones. Se pueden usar los filtros de la suscripción para reducir la cantidad de eventos que se transferirán con una suscripción. El cliente OPC-A&E puede ajustar los atributos de aviso que se visualizarán para cada categoría de evento.

Instalación

El servidor WinCC-OPC-A&E puede seleccionarse durante la instalación de WinCC. Tras la instalación, el servidor WinCC-OPC-A&E puede utilizarse inmediatamente, sin que sea necesaria una configuración previa.

El servidor WinCC-OPC-A&E puede utilizarse en un servidor y un cliente WinCC.

Licencia

Para el uso del servidor WinCC-OPC-A&E deben estar instaladas las siguientes licencias en todos los servidores WinCC que se utilicen como servidor OPC-A&E:

- Una licencia RT válida de WinCC
- WinCC Option Connectivity Pack

Tipos de eventos

El OPC A&E-Server con acceso jerárquico soporta Conditional Events, Simple Events y Tracking Events.

Condition Related Events

En el caso de un Condition Related Event, el evento está vinculado a una condición. Una condición puede ser, p. ej., la transgresión de valores límite de una variable. Esta violación del valor límite genera un aviso que en OPC A&E se representa en forma de alarma.

Simple Events

Simple Events son avisos que informan sobre eventos al cliente OPC-A&E. Simple Events son, p.ej., el inicio o la finalización de programas.

Nota

Tenga en cuenta el uso de sistemas redundantes:

Simple Events, que estén conectados a variables internas se envían dos veces al sincronizar las variables.

El Master activa el primer aviso, el segundo los activa Standby.

Tracking Events

Un Tracking Event se envía al cliente OPC-A&E en caso de un aviso de operador. Un aviso de operador se activa cuando se interviene manualmente en el proceso.

Ciente OPC- A&E

Todos los clientes OPC A&E de la especificación OPC Alarm&Event 1.10 pueden acceder al servidor OPC A&E. El cliente OPC-A&E puede ser creado, entre otros, por el propio usuario. Mediante la utilización de clientes OPC desarrollados por el propio usuario, pueden satisfacerse al máximo las exigencias requeridas. Un cliente OPC A&E puede utilizarse, p. ej., para el análisis y la archivación común de alarmas de diferentes servidores OPC A&E. No es posible acusar avisos archivados, únicamente se pueden acusar alarmas y eventos actuales.

Si usa OPC A&E con acceso jerárquico y desea utilizar todas las funciones, dado el caso será necesario adaptar el cliente OPC A&E que se utiliza actualmente.

Nota

Documentación de OPC

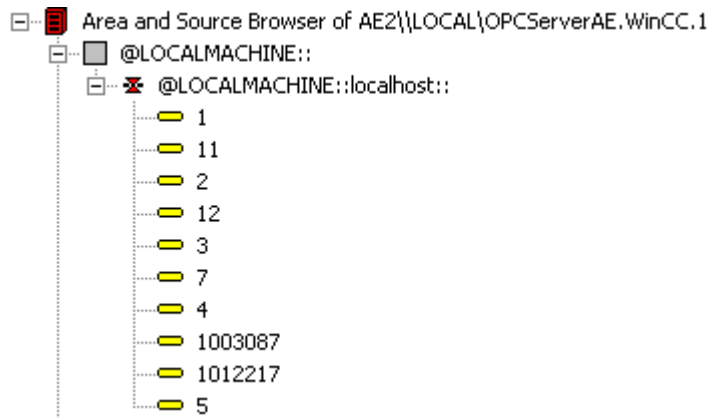
Para más detalles acerca de OPC, consulte el capítulo "Interfaces > OPC - OLE for Process Control".

9.8.5.2 Diferencias entre OPC A&E y OPC A&E con acceso jerárquico

Visualización de avisos con OPC A&E

El servidor OPC A&E soporta "Conditional Events" y "Simple Events" para el acceso al sistema de avisos. En los "Conditional Events" se visualizan los números de aviso de cada origen. Como un servidor WinCC puede tener muchos números de aviso, se pierde rápidamente la visión de conjunto de los avisos.

La figura siguiente muestra un ejemplo de visualización en un navegador OPC:



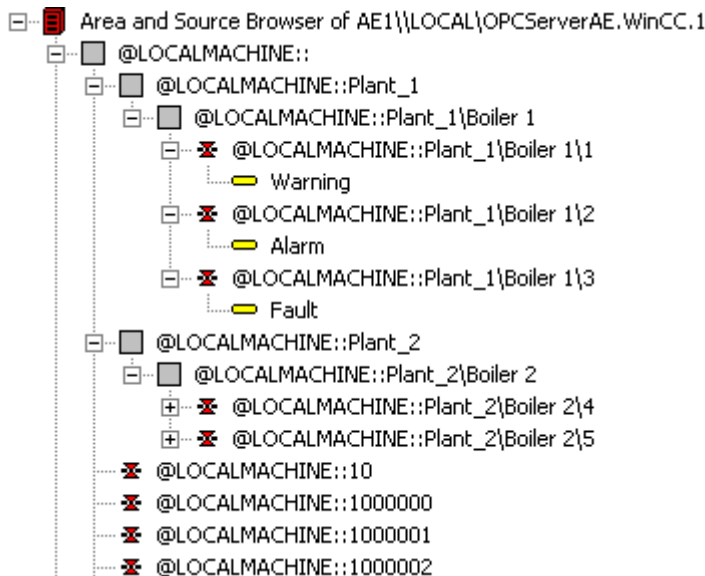
Visualización de los avisos con OPC A&E y acceso jerárquico

El servidor OPC A&E con acceso jerárquico soporta los tipos de eventos "Conditional Events", "Simple Events" y "Tracking Events".

El bloque de texto de usuario 2 de los "Conditional Events" determina el origen de los avisos. Como ajuste estándar, el bloque de texto de usuario 2 corresponde al lugar de la avería. Para representar los avisos de manera jerárquica hay que agrupar los avisos en Alarm Logging en avisos de grupo definidos por el usuario. La estructura de los avisos de grupo determina las áreas de OPC A&E.

Los Tracking Events se producen cuando en la instalación se activan avisos de operador.

La siguiente figura muestra un ejemplo de la visualización de Conditional Events en un navegador OPC. Además de "Area" y "Source" se visualiza la "Condition":



Cambio a OPC A&E con acceso jerárquico

Cuando vaya a crear proyectos nuevos utilice el servidor OPC A&E con acceso jerárquico.

En un proyecto existente puede usar el servidor OPC A&E como hasta ahora o bien puede cambiar el servidor OPC-A&E a un acceso jerárquico. El cambio se puede anular sin pérdidas de datos.

1. Copie el archivo "CcAeProvider.ini" en las carpetas de proyectos. El archivo se encuentra en la ruta de instalación de WinCC, en la carpeta "OPC\AlarmEvent\Hierarchical-Access".
2. Actualice los clientes y efectúe una carga completa en los servidores OS.

9.8.5.3 Imagen del sistema de avisos WinCC en OPC A&E

Imagen del sistema de avisos WinCC

Introducción

El sistema de avisos WinCC que resulta de la configuración establece qué evento va a originar un aviso en el proceso. En OPC A&E, este aviso se refleja en forma de Event Notification.

Imagen del sistema de avisos WinCC en OPC A&E con acceso jerárquico

Como ajuste estándar para la imagen del sistema de avisos WinCC, en WinCC se utilizará la OPC Source del bloque de textos de usuario "2" de WinCC y el OPC Message del bloque de textos de usuario "1" de WinCC.

Resumen

La siguiente tabla muestra los principales atributos de las Event Notifications y las informaciones asignadas del sistema de avisos WinCC.

La tercera columna de la tabla muestra los Events que utilizan los atributos indicados:

- "S" corresponde al Simple Event
- "C" corresponde al Conditional Event
- "T" corresponde al Tracking Event

OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de Event
Area	La estructura de los avisos de grupo determina las áreas de OPC A&E. Si no se ha configurado ningún aviso de grupo para el aviso, existirá únicamente el OPC Area conforme al prefijo del servidor.	S, C, T
Source	Emite el origen de un aviso. La Source tiene el formato "<Prefijo de servidor>::Area\bloque de texto de usuario 2". El prefijo de servidor de un equipo local es "@LOCALMA-CHINE". Los prefijos de servidor representan siempre las Areas superiores en la jerarquía del servidor.	S, C, T
Time	Emite el sello de tiempo para avisos aparecidos, desaparecidos y acusados. El sello de tiempo se indica en UTC (hora mundial coordinada).	S, C, T

OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de Event
Type	Indica si se trata de Simple, Tracking o Conditional Event.	S, C, T
Severity	Emite la prioridad del aviso.	S, C, T
EventCategory	Emite la clase de aviso. "Event Category" está compuesto de "CategoryID" y "Category Description". "CategoryID" corresponde a la ID interna de la clase de aviso. "Category Description" corresponde al nombre de la clase de aviso.	S, C, T
Message	Emite el texto de aviso del número de aviso correspondiente.	S, C, T
Condition	Emite el tipo de aviso.	C
Sub Condition	Equivale al parámetro "Condition".	C
ChangeMask	Emite el cambio de la Condition. Para más información al respecto, véase "Concepto de acuse".	C
NewState	Emite el estado actual de la Condition. Para más información al respecto, véase "Concepto de acuse".	C
ConditionQuality	Emite la calidad del aviso. Para más información al respecto, véase "Quality Codes".	C
AckRequired	Indica si el aviso requiere acuse.	C
EventAttribute	Hace un listado de los atributos que se necesitaron para este aviso Para más información, véase "Atributos del sistema de avisos WinCC".	C
Quality (Calidad)	Repite el código de calidad del aviso.	C
Cookie	No contiene información que pueda servir al usuario	C
ActorID	Indica el usuario que ha acusado el aviso.	T

Nota

Si como filtro para Area se ha indicado un texto sin comodín, se devolverán sólo los avisos de dicha Area. Si también deben devolverse las fuentes que se encuentran en las Areas bajo el Area indicada, es necesario utilizar comodines.

Nota

Las clases de aviso y los tipos de aviso **deben** estar configurados de manera idéntica en los servidores OS conectados si utiliza el OPC-A&E-Server de la siguiente manera:

- en un cliente WinCC
- en una Connectivity Station

Si los servidores OS no han sido configurados idénticamente, el cliente OPC en cuestión deberá acceder directamente al servidor OS respectivo.

Imagen de la prioridad de los avisos

Introducción

La prioridad de los avisos se establece mediante el servidor OPC A&E en el atributo "Severity".

En la configuración de alarmas en el sistema de avisos, se puede configurar una prioridad de "0" a "16". La especificación OPC A&E define un rango de valores de Severity de "1" a "1000". "1" corresponde a la Severity más baja y "1000" a la Severity más alta.

Por este motivo, los valores de la prioridad son adecuados para la Severity de OPC. En la imagen estándar, la prioridad "0" será Severity "1" en OPC, y la prioridad "16" será Severity "1000" en OPC. Todos los demás valores de prioridad se interpolarán linealmente entre "0" y "1000".

Atributos del sistema de avisos WinCC

Introducción

La siguiente tabla lista los atributos OPC del sistema de aviso WinCC.

Los atributos se configuran en el sistema de avisos WinCC.

Algunos atributos están previstos para el uso interno en WinCC y por tal razón no son relevantes para un cliente OPC-A&E. Estos atributos no están incluidos en la tabla.

Atributos

Atributos OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de datos
CLASSNAME	Emite el nombre de la clase de aviso.	VT_BSTR
TYPENAME	Emite el nombre del tipo de aviso.	VT_BSTR
FORECOLOR	Emite el color de texto para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados.	VT_I4
BACKCOLOR	Emite el color de fondo para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados.	VT_I4
FLASHCOLOR	Emite el color intermitente.	VT_I4
FLAGS	Indica si el aviso requiere acuse.	VT_I4
TEXT01	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación01.	VT_BSTR
TEXT02	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación02.	VT_BSTR
TEXT03	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación03.	VT_BSTR
TEXT04	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación04.	VT_BSTR
TEXT05	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación05.	VT_BSTR
TEXT06	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación06.	VT_BSTR
TEXT07	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación07.	VT_BSTR
TEXT08	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación08.	VT_BSTR
TEXT09	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación09.	VT_BSTR
TEXT10	Emite el contenido del bloque de texto de aplicación10.	VT_BSTR
PROCESSVALUE01	Emite el contenido del bloque de valor de proceso01.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE02	Emite el contenido del bloque de valor de proceso02.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE03	Emite el contenido del bloque de valor de proceso03.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE04	Emite el contenido del bloque de valor de proceso04.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE05	Emite el contenido del bloque de valor de proceso05.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE06	Emite el contenido del bloque de valor de proceso06.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE07	Emite el contenido del bloque de valor de proceso07.	VT_VARIANT
PROCESSVALUE08	Emite el contenido del bloque de valor de proceso08.	VT_VARIANT

Atributos OPC	Sistema de avisos WinCC	Tipo de datos
PROCESSVALUE09	Emite el contenido del bloque de valor de proceso09	VT_VARIANT
PROCESSVALUE10	Emite el contenido del bloque de valor de proceso10.	VT_VARIANT
STATETEXT	Emite el estado del aviso.	VT_BSTR
INFOTEXT	Emite el texto de información para el aviso.	VT_BSTR
LOOPINARM	Indica si está configurado Loop-In-Alarm.	VT_I4
CLASSID	Emite el ID de la clase de aviso.	VT_I4
TYPEID	Emite el ID del tipo de aviso.	VT_I4
MODIFYSTATE	Emite el valor de la variable de estado del aviso.	VT_I4
AGNR	Emite el número de PLC, en el cual se ha producido el aviso.	VT_I2
CPUNR	Emite el número de CPU en la cual se ha producido el aviso.	VT_I2
DURATION	Emite el periodo transcurrido entre la aparición, desaparición y acuse de un aviso.	VT_I4
COUNTER	Emite el número de avisos después del inicio de Runtime.	VT_I4
QUITSTATETEXT	Indica si se ha acusado el aviso.	VT_BSTR
QUITCOUNT	Emite el número de avisos abiertos sin acuse.	VT_I4
PARAMETER	Emite el parámetro del aviso (imagen de configuración de aviso).	VT_BSTR
BLOCKINFO	Emite el contenido actual del bloque de aviso.	VT_BSTR
ALARMCOUNT	Emite número de avisos presentes.	VT_I4
LOCKCOUNT	Emite el número de avisos bloqueados.	VT_I4
PRIORITY	Indica la prioridad configurada del aviso.	VT_I4
APPLICATION	Emite la aplicación que disparó el aviso.	VT_BSTR
COMPUTER	Emite el nombre del PC que editó el aviso.	VT_BSTR
USER	Emite el usuario que editó el aviso.	VT_BSTR
COMMENT	Emite el comentario del aviso.	VT_BSTR
HIDDEN-COUNT	Emite el número de avisos ocultos.	VT_I4
BIG COUNTER	Emite el número de avisos después del inicio de Runtime.	VT_CY
OS-HIDDEN	Indica el estado de si el aviso está oculto.	VT_BOOL
OS-EVENTID	Indica el número de aviso configurado del aviso.	VT_I4

Concepto de acuse

Introducción

En WinCC, el concepto de acuse es la forma en la que se representa y se procesa un aviso desde su "aparición" hasta su "desaparición". En el servidor OPC A&E, este estado del aviso se representa en los parámetros "ChangeMask" y "NewState".

Conditional Events, Simple Events y Tracking Events

Los avisos con acuse son enviados por el sistema como Conditional Events al cliente.

Para que un aviso sea tratado como Simple Event, la clase de aviso del aviso debe cumplir los siguientes requisitos:

- "Acuse de aparición" no está activado.
- "Aviso desaparecido sin estado" está activado.

En WinCC, los avisos con la clase de aviso "Sistema, acuse no obligatorio" y con el tipo de aviso "Aviso de operador" se transfieren como Tracking Events.

Nota

Los avisos con la clase de aviso "Sistema, acuse no obligatorio" y con el tipo de aviso "Sistema de control de procesos" se transfieren como Simple Events con la EventCategory "Aviso de sistema".

ChangeMask

El parámetro "ChangeMask" establece cómo se ha modificado el estado de aviso.

Valores de parámetro:

- OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
- OPC_CHANGE_ENABLE_STATE
- OPC_CHANGE_ACK_STATE

NewState

El parámetro "NewState" visualiza el estado de aviso tras la modificación.

Valores de parámetro:

- OPC_CONDITION_ACTIVE
- OPC_CONDITION_ENABLED
- OPC_CONDITION_ACKED

Resumen

WinCC	NewState	ChangeState
Aviso aparecido	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso desaparecido con acuse	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso desaparecido sin acuse	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Avisos acusados (aviso aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Avisos acusados (el aviso ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso bloqueado	-----	OPC_CHANGE_ENABLED_STATE

WinCC	NewState	ChangeState
Aviso autorizado	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ENABLED_STATE
Aviso aparecido acusado	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACTIVE_STATE
Aviso aparecido y desaparecido con acuse	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso aparecido y desaparecido sin acuse	OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso acusado por el sistema aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso acusado por el sistema ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso no acusado (aviso aún pendiente)	OPC_CONDITION_ACTIVE OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE
Aviso no acusado (El aviso ya no está pendiente)	OPC_CONDITION_ACKED OPC_CONDITION_ENABLED	OPC_CHANGE_ACK_STATE

Nota

Las alarmas y eventos históricos no se acusan. La interfaz OPC-A&E Eventos históricos se utiliza sólo en lectura.

9.8.5.4 Quality Codes para OPC A&E

Introducción

El Quality Code se necesita para comprobar el estado y la calidad de un aviso. Los Quality Codes para OPC se describen en la especificación "Data Access Custom Interface Standard Version 3.00" en el capítulo "6.8 OPC Quality flags".

Quality Codes

Código	Quality	Estado
0xC0	OPC_GOOD	OK
0x40	OPC_UNCERTAIN	Se emite en caso de anomalías, p.ej. en caso de acuse retardado.
0x00	OPC_BAD	Se emite si la conexión con la source está interrumpida.

9.8.6 Lectura de avisos archivados

9.8.6.1 Acceso a eventos archivados

Introducción

Con un cliente OPC puede acceder a los mensajes archivados a través del servidor OPC A&E. Al acceder a los avisos archivados se aceptan dos métodos:

- Edición de los avisos archivados de un intervalo de tiempo en el pasado
- Edición de los avisos archivados a partir de un intervalo de tiempo en el pasado sin un punto final. Tras la edición de los avisos archivados se enviarán al cliente OPC automáticamente los otros avisos que se generen de nuevo.

Nota

Después de leer los avisos archivados, el "ActiveTime" devuelto de un aviso no debe utilizarse para acusar el aviso ni tampoco para un seguimiento de las transiciones del aviso. Para asegurar esto, el cliente OPC-A&E debe verificar el flag adicional "OPC_HAE_HISTORICAL_EVENTFLAG" en el "EventType" del aviso. La "ActiveTime" es incorrecta en los avisos archivados. Encontrará más información acerca del flag adicional en "Identificación de avisos archivados".

Consulta de la funcionalidad "Alarmas y eventos históricos"

Además de los filtros estándar, en el OPC-A&E-Server ampliado de WinCC se ofrecen los siguientes filtros:

Filtro	Valores del filtro	Descripción
OPC_HAE_FILTER_BY_TIMEFRAME	0x80000000	Corresponde a la función "ReadRaw" en OPC Historical Data Access.
OPC_HAE_FILTER_BY_STARTTIME	0x40000008	Corresponde a la función "AdviseRaw" en OPC Historical Data Access.

Source Filter y exigencia de las alarmas históricas

Para que pueda solicitar los avisos archivados, el cliente OPC debe poder soportar la funcionalidad "SetFilter" en una suscripción. Si inserta adicionalmente la palabra clave "OPCHAEsServer" en la matriz del "Source Filter" de una suscripción, el servidor OPC enviará también los avisos archivados. Además de esta clave, con otros parámetros puede determinar cómo se leen los avisos:

- Método
- Período
- Con o sin límites

La lista de sources que se indican en el filtro puede contener otros nombres de origen además del origen "OPCHAEsServer". En este caso, la suscripción suministra sólo los eventos

históricos de las fuentes indicadas. La secuencia del nombre source no tiene ninguna influencia.

Después de configurar el Source Filter se puede consultar el intervalo de tiempo elegido del cliente con un "Refresh".

9.8.6.2 Sintaxis para el acceso de avisos archivados con OPC

Sintaxis

```
OPCHAEServer hMode=(read|advise) htStartTime=szTime
[htEndTime=szTime] [bBounds=(TRUE|FALSE) ]
```

Parámetros

hMode = [read|advise]

Se necesita el parámetro. Determina cómo se deben leer los avisos y eventos archivados.

read: Edita avisos y eventos archivados de un intervalo de tiempo definido del pasado (se puede comparar con ReadRaw en OPC Historical Data Access).

A continuación véase el ejemplo para definir un filtro de lectura de los últimos 30 minutos:

```
OPCHAEServer hMode=read htStartTime=NOW-30M bBounds=TRUE
```

advise: Edita avisos y eventos archivados a partir de un punto en el tiempo definido. Tras recibir todos los avisos archivados se envían los nuevos avisos como en una suscripción activa (comparable directamente con AdviseRaw en OPC Historical Data Access).

En el siguiente ejemplo se leen los avisos de los últimos 30 minutos (la suscripción debe estar activa):

```
OPCHAEServer hMode=advise htStartTime=NOW-30M
```

Nota

Se soporta la siguiente notación para los parámetros "htStartTime" y "htEndTime":

- notaciones relativas, p.ej. NOW
- Valores simbólicos, p.ej. NOW, YEAR, MONTH
- Indicación de los valores absolutos de fecha/hora UTC de acuerdo con la notación XML correspondiente: 2006-09-01T10:00:00.000Z

El uso de la notación simbólica corresponde a la sintaxis de OPC Historical Data Access.

htStartTime =

Se necesita el parámetro. Determina el punto a partir del cual se leen avisos y eventos del fichero.

htEndTime =

El parámetro es opcional. Determina el punto hasta el cual se leen avisos y eventos del fichero. Si "hMode = read", se utiliza como configuración estándar "NOW".

bBounds = [TRUE|FALSE]

El parámetro es opcional. Determina cómo se deben tratar cercanos al inicio y al final. La función es idéntica a OPC Historical Data Access.

bBounds=FALSE:

- El sello de tiempo del primer aviso transferido $\geq$ htStartTime
- El sello de tiempo del último aviso transferido $<$ htEndTime

bBounds=TRUE:

- El sello de tiempo del primer aviso transferido $\leq$ htStartTime
- El sello de tiempo del último aviso transferido $\geq$ htEndTime

La configuración estándar es FALSE.

9.8.6.3 Métodos de lectura para avisos archivados

Introducción

Para leer los avisos archivados se pueden utilizar uno de los dos modos de lectura:

- read
- advise

Modo de lectura "read"

Con el modo "read" se leen avisos archivados de un intervalo de tiempo definido en el pasado. La secuencia de los avisos leídos es cronológica referida a todo servidor OS del que se lean alarmas. Al fijar un tiempo de inicio y un tiempo de fin, puede determinar si el aviso más antiguo se mostrará el primero o el último. Si tiempo de inicio es menor que el de fin, el aviso más antiguo se mostrará el último.

Si desea utilizar el modo de lectura "read", ejecute las siguientes funciones en la suscripción:

1. SetFilter
2. Refresh

Los paquetes de eventos con la identificación Refresh solamente contienen eventos históricos. Los eventos pueden estar todavía presentes.

El último paquete de actualización de los avisos históricos contiene el identificador "Last Refresh".

Se ha desechado un "SetFilter" durante el "Refresh". Si activa la suscripción durante el "Refresh", no tiene influencia en el desarrollo del Refresh.

Los eventos históricos se siguen transmitiendo con la identificación Refresh.

Los eventos recién creados se transmiten de acuerdo con el comportamiento estándar de una suscripción activa:

- Consideración de los valores de filtro definidos, con excepción de la Source "histórica" "OPCHAEServer".
- Sin identificación Refresh

De esta manera, el cliente puede diferenciar los eventos recibidos por su identificación Refresh. Un paquete de evento nunca contiene eventos históricos y nuevos simultáneamente.

- Los paquetes de eventos con la identificación Refresh solamente contienen eventos históricos. Estos eventos pueden estar todavía presentes.
- Los paquetes de eventos sin la identificación Refresh contienen exclusivamente eventos nuevos.

Modo de lectura "advise"

Con el modo de "advise" se leen avisos archivados de un momento definido en el pasado. Tras leer todos los avisos archivados, se envían los nuevos avisos como en una suscripción activa. Los avisos archivados se transfieren cronológicamente, referidos a cada servidor OS: Primero se transfieren los avisos archivados a partir del tiempo de inicio. Después se transfieren los nuevos avisos archivados.

Tenga en cuenta que en "advise" no se puede indicar el tiempo final.

Para el modo de lectura "advise" se utiliza una suscripción activa. Si ejecuta la función "SetFilter" en una suscripción activa, se transferirán inmediatamente las alarmas históricas.

Si ejecuta la función "SetFilter" en una suscripción inactiva, los avisos archivados se transferirán después de activar la suscripción. Si desea utilizar el modo de lectura "advise" en una suscripción inactiva, proceda de la siguiente manera:

1. SetFilter
2. Con SetState poner la suscripción en Active

Si pone la suscripción "Inactive", se finalizará la transferencia. Se desecha un "SetFilter" mientras la suscripción esté activa.

Un "Refresh" en una suscripción "histórica" en modo "advise" funciona igual que en una suscripción estándar:

Todos los eventos Condition Related presentes se transmiten en paquetes con la identificación Refresh.

Un "Refresh" en el modo "Advise" no tiene influencia alguna en la lectura de alarmas históricas.

9.8.6.4 Identificación de avisos archivados

Principio

Los avisos archivados se diferencian adicionalmente por un indicador en EventType. Este indicador está conectado con el EventType real a través de un enlace O:

Designación	EventType	EventType (aviso archivado)
OPC_SIMPLE_EVENT	0x01	0x81
OPC_CONDITION_EVENT	0x04	0x84
OPC_TRACKING_EVENT	0x02	0x82
OPC_HAE_HISTORICAL_EVENTFLAG		0x80

Ejemplos

Ejemplo 1

Con el siguiente filtro de source se editan los avisos y eventos archivados en los últimos 30 minutos en modo "read". El aviso más antiguo de cada servidor OS se emite primero. Además se suministra el valor límite inferior.

```
OPCHAEServer hmode=read htStartTime=NOW-30M bBounds=TRUE
```

Ejemplo 2

Con el siguiente filtro de source se editan los eventos archivados del 1 de septiembre de 2006 desde las 10 a las 12 en modo "read". El aviso más reciente de cada servidor OS se emite primero. Además se suministran los valores límite de este intervalo de tiempo.

```
OPCHAEServer hMode=read htStartTime=2006-09-01T12:00:00.000Z  
htEndTime=2006-09-01T10:00:00.000Z bBounds=TRUE
```

Ejemplo 3

Con el siguiente filtro de source se editan los avisos y eventos archivados en los últimos 30 minutos en modo "advise". Tras leer todos los avisos archivados se envían los avisos recién generados como en una suscripción activa.

```
OPCHAEServer hmode=advise htStartTime=NOW-30M
```

9.9 Servidor OPC UA de WinCC

9.9.1 Funcionamiento del servidor OPC UA de WinCC

Funcionamiento

El servidor OPC UA de WinCC pone a disposición los valores siguientes:

- Valores de proceso
- Valores de ficheros de variables
- Avisos WinCC

El servidor OPC UA de WinCC se instala como servicio de Windows y arranca automáticamente. El servidor OPC UA de WinCC soporta exclusivamente el perfil de comunicación "UA-TCP UA-SC UA Binary". El número de puerto utilizado puede configurarse.

Especificaciones soportadas

OPC Unified Architecture es una especificación para transferir valores de proceso, datos de fichero y avisos. El servidor OPC UA de WinCC cumple la especificación OPC UA 1.03. Encontrará más información sobre las funciones UA soportadas en "Servicios y perfiles OPC UA soportados (Página 781)".

Instalación

Una vez instalado WinCC, el servidor OPC UA de WinCC puede utilizarse de inmediato sin necesidad de configuración.

El servidor OPC UA de WinCC puede utilizarse en un servidor WinCC o en un cliente WinCC.

URL del servidor OPC UA de WinCC

Al servidor OPC UA de WinCC se accede a través de la siguiente URL:

- "opc.tcp://[HostName]:[Port]"

Parámetro	Descripción
HostName	Comodín para el nombre del equipo. Se inserta automáticamente.
Port	Número de puerto. El ajuste predeterminado es "4862".

Discovery Server

La OPC Foundation pone a disposición el "Discovery Server". El "Discovery Server" está instalado de forma estándar en el panel de operador como servicio de Windows.

El "Discovery Server" pone a disposición de los clientes UA información sobre los servidores OPC UA que han iniciado sesión en el "Discovery Server".

Dependiendo de su configuración, al iniciarse el Runtime el servidor OPC UA de WinCC inicia sesión en ninguno, en uno o en varios de los "Discovery Server" configurados y disponibles. A continuación, el inicio de sesión se repite de forma cíclica. Si el usuario finaliza el Runtime, el servidor OPC UA de WinCC cierra sesión automáticamente en el "Discovery Server".

Idiomas soportados en el espacio de direcciones de WinCC

El servidor OPC UA de WinCC soporta el espacio de direcciones de WinCC en los idiomas siguientes:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Italiano
- Español

9.9.2 Concepto de seguridad de OPC UA

Introducción

El sistema de seguridad de OPC UA se basa fundamentalmente en:

- la autenticación y autorización de las aplicaciones y los usuarios participantes;
- la garantía de integridad y confidencialidad de los mensajes intercambiados entre las aplicaciones.

Los certificados constituyen el mecanismo de autenticación de las aplicaciones OPC UA.

Cada aplicación dispone de su propio certificado de instancia y lo utiliza para identificarse en la infraestructura de clave pública. El certificado de instancia también se denomina "Certificado de aplicación".

Certificado del servidor WinCC OPC UA

Para el funcionamiento seguro, cada servidor WinCC OPC UA necesita un certificado propio con una clave privada, un certificado de servidor.

El certificado solo es válido en el equipo correspondiente y solo puede utilizarlo el servidor WinCC OPC UA instalado.

En el momento de la instalación del servidor se genera un certificado del servidor autofirmado, que se guarda en la carpeta de certificados del servidor.

La clave privada de este certificado de servidor también se guarda en la carpeta de certificados. El acceso a la carpeta de la clave privada debe limitarse:

- al propio servidor;
- al administrador de la instalación.

ATENCIÓN

Acceso a la carpeta de la clave privada

Aparte del propio servidor y del administrador de la instalación, por motivos de seguridad no está permitido a ningún otro usuario ni aplicación acceder a la clave privada del servidor WinCC OPC UA.

El administrador de la instalación puede reemplazar el certificado de servidor generado durante la instalación y la respectiva clave privada.

En función del concepto de seguridad con el que cuente la instalación, el nuevo certificado de servidor puede estar autofirmado o provenir de un organismo de certificación.

Los certificados empleados por el servidor WinCC OPC UA se determinan mediante los ajustes del archivo de configuración "OpcUaServerWinCC.xml". Encontrará más información en "Archivo de configuración del servidor OPC UA de WinCC (Página 794)".

Ubicación de los certificados de servidor

La aplicación "WinCC OPC UA Server" se encuentra en la ruta siguiente:

Ruta de almacenamiento	Aplicación	Archivo de configuración
<Directorio de instalación>WinCC\opc\UAServer\	OpcUaServerWinCC.exe	OpcUaServerWinCC.xml

Los certificados para WinCC OPC UA se encuentran en la ruta de instalación de WinCC, en las carpetas siguientes:

WinCC OPC UA Server	Certificados	opc\UAServer\PKI\CA\certs
	Clave privada	opc\UAServer\PKI\CA\private

La ubicación se puede cambiar en el archivo de configuración.

Certificados de cliente de confianza

El servidor WinCC OPC UA solamente soporta la comunicación segura con clientes de confianza. Un cliente es de confianza:

- Si posee un certificado válido con firma propia que se encuentra en la memoria de certificados de confianza del servidor WinCC OPC UA.
- Si el certificado válido del cliente ha sido expedido por un organismo de certificación. El certificado válido del organismo de certificación debe encontrarse en la memoria de certificados de confianza del servidor WinCC OPC UA. En ese caso, solo hace falta el certificado del organismo de certificación. No es necesario que el certificado de cliente esté en la memoria de certificados de confianza.

Ubicación de los certificados de cliente

La ubicación de los certificados de confianza se define en el archivo de configuración del servidor WinCC OPC UA:

Parámetro	Significado
StoreType	Tipo de ubicación del certificado. La ubicación puede ser "Directory" o "Windows"
StorePath	Los certificados de los clientes de confianza se guardan en esta carpeta

Ejemplo de configuración con la ubicación "Directory"

```
<TrustedCertificateStore>|
  <StoreType>Directory</StoreType>
  <StorePath>[ApplicationPath]\PKI\Trusted</StorePath>
  <ValidationOptions />
</TrustedCertificateStore>
```

En este caso, el servidor WinCC OPC UA confía en todos los clientes cuyo certificado se encuentre en la carpeta "...PKI\TrustList\Certs".

Ejemplo de configuración con la ubicación "Windows"

```
<TrustedCertificateStore>
  <StoreType>Windows</StoreType>
  <StorePath>UA Applications</StorePath>
  <ValidationOptions />
</TrustedCertificateStore>
```

En este caso, los certificados de los clientes deben encontrarse en la memoria de certificados del sistema operativo, en "<Equipo local>\UA Applications".

Los certificados de organismos de certificación necesarios para comprobar una cadena de certificados de cliente se guardan en la memoria de certificados de los organismos de certificación. Dicha ubicación también se define en el archivo de configuración del servidor WinCC OPC UA:

Parámetro	Significado
StoreType	Tipo de ubicación del certificado. La ubicación puede ser "Directory" o "Windows"
StorePath	Los certificados de los organismos de certificación de confianza se guardan en esta carpeta

Nota

Los certificados de la memoria de organismos de certificación no se consideran de confianza automáticamente

Para confiar en un organismo de certificación, el certificado debe encontrarse en la memoria de certificados de confianza.

Ejemplo de configuración con la ubicación "Directory"

```
<IssuerCertificateStore>
  <StoreType>Directory</StoreType>
  <StorePath>[ApplicationPath]\PKI\CA</StorePath>
  <ValidationOptions />
</IssuerCertificateStore>
```

En este caso, los certificados de los organismos de certificación de confianza se encuentran en la carpeta "...\\PKI\\CA\\Certs".

Ejemplo de configuración con la ubicación "Windows"

```
<IssuerCertificateStore>
  <StoreType>Windows</StoreType>
  <ValidationOptions />
</IssuerCertificateStore>
```

El parámetro "StorePath" es irrelevante en este caso. Los certificados de los organismos de certificación deben guardarse en la memoria de certificados de Windows de acuerdo con las especificaciones del sistema operativo.

Se confía en los certificados si se encuentran en una de estas dos ubicaciones:

- <Equipo local>\\Entidades de certificación raíz de confianza
- <Equipo local>\\Entidades de certificación raíz de terceros

Nota**Importante para el almacenamiento**

- El tipo de ubicación del certificado del servidor debe ser "Directory".
 - Tanto la ubicación de certificados de cliente de confianza como la ubicación de certificados de organismos de certificación deben tener el mismo StoreType, es decir, las dos "Directory" o las dos "Windows".
-

Certificados de cliente rechazados

Si un cliente UA accede al servidor WinCC OPC UA sin que su certificado sea de confianza, el servidor WinCC OPC UA rechaza la comunicación segura y copia el certificado del cliente en la carpeta de certificados rechazados.

La ubicación de los certificados rechazados se define en el archivo de configuración del servidor WinCC OPC UA, p. ej.:

```
<RejectedCertificatesStore>
  <StoreType>Directory</StoreType>
  <StorePath>[ApplicationPath]\PKI\OPCUA\\rejected</StorePath>
</RejectedCertificatesStore>
```

Nota

Aquí también se admite solamente el StoreType "Directory".

Para permitir la comunicación segura con este cliente, deberá mover el certificado rechazado a la memoria de certificados de confianza.

Consulte también

Configurar la autenticación a través de certificados (Página 314)

Archivo de configuración del servidor OPC UA de WinCC (Página 794)

Establecimiento de la relación de confianza (Página 182)

9.9.3 Configuración de mecanismos de seguridad

Introducción

Ya en el nivel de comunicación se garantiza lo siguiente:

- la autenticidad de las aplicaciones UA;
- la confidencialidad de los mensajes intercambiados;
- la integridad de los mensajes intercambiados.

Los mecanismos de seguridad utilizados, p. ej., algoritmos de cifrado y firma, se definen a través de directivas de seguridad normalizadas.

Las directivas de seguridad soportadas por el servidor WinCC OPC UA se ajustan mediante el archivo de configuración del servidor en "ServerConfiguration" y "SecuredApplication".

ServerConfiguration

El elemento XML "SecurityPolicies" en "ServerConfiguration" contiene la lista de todas las combinaciones de "Security Profile" y "Message Security Mode" que puede usar el servidor.

Security Profile	Message Security Mode	Descripción
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None	None	Comunicación no segura
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15	Sign o SignAndEncrypt	Comunicación segura, mensajes firmados o cifrados y firmados
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256	Sign o SignAndEncrypt	Comunicación segura, mensajes firmados o cifrados y firmados
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256 ¹⁾	Sign o SignAndEncrypt	Comunicación segura, mensajes firmados o cifrados y firmados

Security Profile	Message Security Mode	Descripción
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep ¹⁾	Sign o SignAndEncrypt	Comunicación segura, mensajes firmados o cifrados y firmados
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss ¹⁾	Sign o SignAndEncrypt	Comunicación segura, mensajes firmados o cifrados y firmados

1) Requisitos para el uso de la Security Policy "Basic256Sha256", "Aes128_Sha256_RsaOaep" y "Aes256_Sha256_RsaPss": Certificado de instancia con algoritmo de firma "Sha256" y longitud de clave mínima = 2048.

Nota**Garantizar la comunicación segura**

La comunicación segura requiere certificados de instancia para servidor y cliente, así como una configuración correcta de las memorias de certificados.

Ejemplo de archivo de configuración con funcionalidad máxima

```
- <SecurityPolicies>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>None</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
- <SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss</ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
</SecurityPolicies>
```

SecuredApplication

De acuerdo con la especificación OPC UA, los mecanismos de seguridad se activan o desactivan explícitamente con el elemento "SecurityProfileUris" en "SecuredApplication".

La figura siguiente muestra una SecuredApplication en la que la comunicación no segura está desactivada:

```
- <OPCUA_Server_WinCC xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd"
  xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <!-- ***** This part is
  specified by OPC UA Part 6 - Mappings 1.02
  ***** -->
  - <SecuredApplication xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
    <ApplicationName>Siemens OPC UA Server for WinCC</ApplicationName>
    <ApplicationUri>urn:[HostName]:Siemens.Automation.WinCC</ApplicationUri>
    <ProductName>WinCC</ProductName>
    <ApplicationType>Server</ApplicationType>
    + <BaseAddresses>
    + <ApplicationCertificate>
    + <TrustedCertificateStore>
    + <TrustedCertificates>
    + <IssuerCertificateStore>
    + <IssuerCertificates>
    + <RejectedCertificatesStore>
    - <SecurityProfileUris>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</ProfileUri>
        <Enabled>false</Enabled>
      </SecurityProfile>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
        <Enabled>true</Enabled>
      </SecurityProfile>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
        <Enabled>true</Enabled>
      </SecurityProfile>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
        <Enabled>true</Enabled>
      </SecurityProfile>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep</ProfileUri>
        <Enabled>true</Enabled>
      </SecurityProfile>
      - <SecurityProfile>
        <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss</ProfileUri>
        <Enabled>true</Enabled>
      </SecurityProfile>
    </SecurityProfileUris>
  </SecuredApplication>
```

De este modo, el servidor WinCC OPC UA soporta las dos estrategias de seguridad siguientes en runtime:

- "Basic128Rsa15"
- "Basic256"
- "Basic256Sha256"
- "Aes128_Sha256_RsaOaep"
- "Aes256_Sha256_RsaPss"

Ambas cuentan con los "Message Security Modes Sign" y "SignAndEncrypt", pero no ofrecen comunicación no segura.

Al establecer la comunicación, los clientes UA seleccionan la Policy deseada de esta lista.

Identidad de usuario

Además de los mecanismos de seguridad del nivel de comunicación, el servidor WinCC OPC UA también admite la autenticación del usuario de las aplicaciones cliente con ayuda de la UserTokenPolicy "UserName" y "Certificate".

Para ello, la aplicación de cliente debe indicar una combinación válida de certificado de usuario y clave privada al establecer la comunicación. El servidor WinCC OPC UA comprobará la combinación y permitirá la comunicación si confía en el certificado de usuario.

La UserTokenPolicy se ajusta en el archivo de configuración del servidor WinCC OPC UA.

```
+ <SecurityPolicies>
- <UserTokenPolicies>
  - <UserTokenPolicy>
    <TokenType>Anonymous</TokenType>
  </UserTokenPolicy>
  - <UserTokenPolicy>
    <TokenType>UserName</TokenType>
  </UserTokenPolicy>
  - <UserTokenPolicy>
    <TokenType>Certificate</TokenType>
  </UserTokenPolicy>
</UserTokenPolicies>
+ <AvailableServerProfiles>
```

Con esta configuración, el servidor WinCC OPC UA admite tanto usuarios anónimos como la Policy "UserName" y "Certificate".

9.9.4 Servicios y perfiles OPC UA soportados

Servicios OPC UA

El servidor WinCC OPC UA soporta la funcionalidad descrita a continuación:

La tabla siguiente resume las funciones soportadas por el servidor OPC UA 1.0.10:

OPC UA Service Sets	Services	Comentario
Discovery Service Set	FindServers GetEndpoints	-
Secure Channel Service Session Service Set	Todos	-
View Service Set	Browse BrowseNext RegisterNodes UnregisterNodes	Determinación de los datos WinCC mapeados: valores de proceso y datos archivados
Attribute Service Set	Read Write HistoryRead HistoryUpdate*)	sólo variables WinCC sólo variables WinCC solo variables archivadas solo variables archivadas

OPC UA Service Sets	Services	Comentario
Subscription Service Set	CreateSubscription SetPublishingMode Publish RePublish DeleteSubscription	
MonitoredItem Service Set	CreateMonitoredItems SetMonitoringMode DeleteMonitoredItems	sólo el atributo "Value" de variables WinCC EventNotifier al acceder a avisos WinCC
Method Service Set	Call	Acknowledge ConditionRefresh
*): Con restricciones, véase "Accesos de escritura compatibles (Página 737)"		

Perfiles OPC UA y Conformance Units

El servidor WinCC OPC UA soporta sin restricciones los siguientes perfiles OPC UA 1.04:

- 6.6.6 Base Server Behaviour Facet
- 6.6.24 Standard Event Subscription Server Facet
- 6.6.26 A & C Base Condition Server Facet
- 6.6.39 Method Server Facet
- 6.6. 48 Historical Raw Data Server Facet
- 6.6.53 Historical Data Insert Server Facet
- 6.6.54 Historical Data Update Server Facet
- 6.6.56 Historical Data Delete Server Facet
- 6.6.143 UA-TCP UA-SC UA Binary
- 6.6.161 SecurityPolicy - None
- 6.6.162 SecurityPolicy - Basic128Rsa15
- 6.6.163 SecurityPolicy - Basic256 #
- 6.6.164 SecurityPolicy [A] - Aes128-Sha256-RsaOaep
- 6.5.165 SecurityPolicy [B] - Basic256Sha256
- 6.6.166 SecurityPolicy - Aes256-Sha256-RsaPss
- 6.6.167 User Token – Anonymous Facet
- 6.6.168 User Token – User Name Password Server Facet
- 6.6.169 User Token – X509 Certificate Server Facet

El servidor WinCC OPC UA soporta los perfiles OPC UA que aparecen en la tabla siguiente, pero con restricciones:

Profile	"Group"	"Conformance Unit" no soportada
6.6.2 Core Server Facet	Attribute Services	Attribute Write Index
6.6.16 Standard DataChange Subscription Server Facet	Monitored Item Services	DeadBand Filter
6.6.18 Enhanced DataChange Subscription Server Facet	Monitored Item Services	-
6.6.21 Data Access Server Facet	Data Access	Data Access Analog Data Access Multistate Data Access PercentDeadBand Data Access Semantic Changes Data Access Two State
6.6.70 Standard UA Server Profile	Attribute Services	Attribute Write StatusCode & Timestamp

9.9.5 Espacio de nombres del servidor OPC UA de WinCC

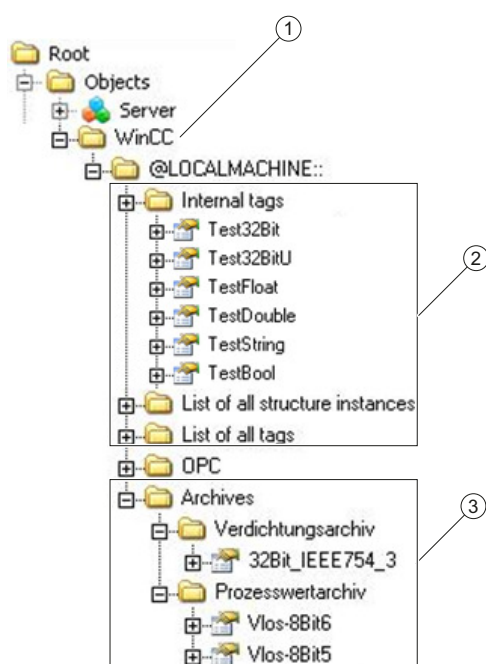
Introducción

El servidor WinCC OPC UA pone a disposición de los clientes OPC UA un espacio de nombres jerárquico y ofrece el acceso a los datos de runtime siguientes:

- Valores de proceso (variables WinCC y grupos de variables WinCC)
- Ficheros de variables incluidas las variables de fichero
- Avisos WinCC

El espacio de nombres del servidor WinCC OPC UA se adjunta a la carpeta estándar "Objects".

La figura siguiente muestra el espacio de nombres del servidor WinCC OPC UA de un proyecto WinCC activo en el PC local ("@LOCALMACHINE::"):



- ① Nodo de inicio del espacio de nombres específico de WinCC.
- ② Mapeo de las variables WinCC; la estructura se corresponde con la estructura de las variables en WinCC.
- ③ Mapeo de los ficheros de variables

Mapeo de las variables WinCC

Los grupos de variables, los drivers de comunicación y las conexiones se representan mediante objetos OPC UA del tipo "FolderType". Cada una de estas carpetas tiene referencias del tipo "Organizes" de los objetos y variables subordinadas.

Las variables WinCC internas y externas se mapean con variables OPC UA del tipo "DataItemType". Si se archiva adicionalmente una variable WinCC, la variable OPC UA mapeada posee adicionalmente una referencia del tipo "HasHistoricalConfiguration" de una configuración de fichero. Los atributos "Historizing" y "AccessLevel" se activan de forma correspondiente.

La tabla siguiente muestra los atributos principales de las variables OPC UA que representan una variable WinCC. Encontrará una lista completa de los atributos en el documento "OPC UA Part 3 - Address Space Model 1.03 Specification", en el punto 5.6:

Atributo	Descripción	Comentario
NodId	Denominación unívoca de la variable WinCC	-
BrowseName	Nombre de la variable WinCC	-
DisplayName	Nombre de la variable WinCC	-
Value	Valor y estado de la variable	-

Atributo	Descripción	Comentario
DataType	Tipo de datos OPC UA que se corresponde con el tipo de variable WinCC, p. ej.: - Int32; valor de 32 bits con signo - UInt32; valor de 32 bits sin signo	-
AccessLevel	"CurrentRead" / "CurrentWrite" "HistoryRead" / "HistoryWrite"	en función de la configuración de la variable WinCC
ValueRank	Siempre "Scalar"	-

protección contra escritura y contra lectura

Puede proteger las variables del servidor WinCC OPC UA contra el acceso desde clientes.

En la administración de variables del proyecto WinCC, active, en el área de propiedades de las variables, el siguiente ajuste en el grupo "Opciones":

Propiedad	Comportamiento en runtime
Protección contra escritura OPC	Los clientes solo tienen acceso al valor de variable en modo lectura.
Protección contra lectura OPC	Los clientes no pueden leer ni escribir el valor de variable.

Las estructuras de variables de WinCC no se mapean

Las estructuras de WinCC no se pueden mapear como tipos en el servidor OPC UA.

Solo se pueden vincular tipos OPC UA a variables de estructura de WinCC.

Mapeo de las variables de fichero

Los ficheros de valores de proceso y los ficheros comprimidos se mapean mediante objetos OPC UA del tipo "FolderType". Cada una de estas carpetas también tiene referencias del tipo "Organizes" de las variables de fichero correspondientes.

Las variables de ficheros comprimidos y de ficheros de valores de proceso se mapean con variables OPC UA del tipo "BaseDateVariableType". Una variable de fichero tiene siempre una referencia del tipo "HasHistoricalConfiguration" a una configuración de fichero.

La tabla siguiente muestra los atributos principales de las variables OPC UA que representan una variable de fichero WinCC. Encontrará una lista completa de los atributos en el documento "OPC UA Part 3 - Address Space Model 1.03 Specification", en el punto 5.6:

Atributo	Descripción	Comentario
NodeId	Denominación unívoca de la variable de fichero	-
BrowseName	Nombre de la variable de fichero	-
DisplayName	Nombre de la variable de fichero	-
Description	Descripción del nodo	-
Value	No existe	En una variable de fichero este atributo no se puede leer ni modificar.

Atributo	Descripción	Comentario
DataType	Tipo de datos OPC UA que se corresponde con el tipo de variable WinCC, p. ej.: - Double; número en coma flotante de 64 bits - UInt32; valor de 32 bits sin signo	-
AccessLevel	"HistoryRead" / "HistoryWrite"	-
ValueRank	Siempre "Scalar"	-

Acceso a avisos WinCC

El nodo de inicio del espacio de nombres de WinCC es un Event Notifier que permite a los clientes OPC UA recibir en Runtime los cambios de estado de los avisos WinCC a través de Subscriptions.

9.9.6 OPC UA Data Access

Las variables WinCC se mapean en variables OPC UA del tipo "DataItem". Otros tipos de variables DataAccess como "AnalogItem" o "DiscreteType" no se soportan.

El servidor OPC UA de WinCC soporta el acceso en lectura a los atributos de variable OPC UA como "DataType" o "AccessLevel". El acceso en escritura y las subscriptions sólo se soportan para el atributo "Value".

9.9.7 OPC UA Historical Access

Introducción

"OPC Historical Access" permite acceder a ficheros y comprende los servicios "Historical Data" y "Historical Events". El servidor OPC UA de WinCC sólo soporta el servicio "Historical Data".

El servidor OPC UA de WinCC ofrece a clientes OPC el acceso a datos sin formato de variables de fichero a través de los siguientes Services:

- HistoryRead (READRAW)
- HistoryUpdate (INSERTDATA, REPLACEDATA, UPDATEDATA, DELETE_RAW)

Con un cliente OPC UA es posible leer y escribir con restricciones los valores de variables de fichero en ficheros de variables. Dependiendo de la configuración del fichero de variables, la variable de fichero puede contener datos sin formato o bien valores procesados previamente.

Particularidades de las variables de fichero

En WinCC una variable de proceso puede estar contenida en distintos ficheros de variables. En este caso, la variable de proceso se conecta arbitrariamente con una de las variables de fichero respectivas.

Propiedades/Properties de una configuración de fichero

La tabla siguiente muestra las Properties de una configuración de fichero OPC UA del tipo "HistoricalConfigurationType". En la propiedad "Description" se reproduce el comentario de la variable de fichero configurado en WinCC. Encontrará una lista completa de las propiedades en el documento "OPC UA Part 11 - Historical Access 1.03 Specification", en el punto 5.2.2:

Property	Descripción / Valor	Comentario
Definition	Nombre de la variable de proceso WinCC	En un fichero de valores de proceso
Stepped	True	-

No se soportan las siguientes Properties opcionales:

- MaxTimeInterval
- MinTimeInterval
- ExceptionDeviation
- ExceptionDeviationFormat

Restricciones del Service "HistoryUpdate"

El Service "HistoryUpdate" sólo se puede aplicar a ficheros de valores de proceso.

La siguiente tabla muestra las funciones soportadas por el servidor OPC UA de WinCC. Las funciones soportadas específicamente dependen de la configuración del servidor OPC UA de WinCC, así como de la configuración del fichero de valores de proceso. Encontrará información detallada en el documento "OPC UA Part 11 - Historical Access 1.03 Specification", en el punto 5.5:

Service	Función	Descripción
HistoryUpdate	INSERTDATA	Insertar valores de fichero nuevos
	REPLACEDATA	Reemplazar valores de fichero existentes
	UPDATEDATA	Reemplazar o insertar valores de fichero
	DELETE_RAW	Borrar valores de fichero

9.9.8 OPC UA Alarm & Conditions

Introducción

A partir de WinCC 7.3, el servidor OPC UA permite acceder a avisos del sistema de avisos WinCC.

El servidor OPC UA reenvía cambios de estado de avisos WinCC a clientes OPC UA con WinCC-Event-Notifications por medio de Subscriptions y Monitored Event Items, pero no tiene ninguna instancia de Condition en su espacio de nombres.

El nodo Event Notifier que debe utilizarse es el nodo de inicio del espacio de nombres de WinCC.

El cliente UA puede filtrar los avisos y definir la lista de los atributos de aviso devueltos.

El servidor OPC UA cumple la especificación "OPC UA Alarms & Conditions 1.03".

A continuación se describe de forma resumida la representación del sistema de avisos WinCC en OPC UA. Encontrará información detallada en la especificación "Part 9: Alarms and Conditions 1.03 Specification".

Mapeo del sistema de avisos WinCC en tipos de evento OPC UA

BaseEventType

"BaseEventType" es el tipo básico del que se derivan los tipos de Event de OPC UA "WinCCEventType" y "WinCCAlarmConditionType".

Nota

El filtro muestra todos los avisos WinCC

Si filtra por "BaseEventType", obtendrá todos los avisos WinCC.

Los avisos WinCC se representan en los siguientes tipos de evento OPC UA:

WinCCEventType

Este tipo se basa en "BaseEventType" y representa avisos WinCC "sencillos" con el siguiente concepto de acuse:

- "Aviso desaparecido sin estado" está activado
- "Acuse de aparición" no está activado

Son ejemplos de avisos de este tipo el arranque o la parada de motores.

WinCCAlarmConditionType

Este tipo se basa en "AlarmConditionType" y representa todos los avisos que no pueden representarse en "WinCCEventType", p. ej., avisos acusables o avisos con el estado "aparecido" y "desaparecido".

En un aviso del tipo "WinCCAlarmConditionType", el evento está vinculado a una condición. Por ejemplo, WinCC genera un aviso en cuanto se viola un valor límite de una variable. Este aviso corresponde en OPC UA a una Alarm Condition.

Atributos de aviso WinCC

Los dos tipos Event amplían el tipo básico correspondiente con atributos de aviso específicos de WinCC. Los atributos se representan 1:1 como UA Event Properties y se describen con mayor detalle en el capítulo "Atributos del sistema de avisos WinCC".

Categoría y tipo de aviso

El sistema de avisos WinCC informa sobre estados de avería y estados operativos en el proceso. Un aviso WinCC siempre pertenece a una categoría y a un tipo de aviso concretos, indicados en los atributos "CLASSID", "TYPEID", "CLASSNAME" y "TYPENAME" de los UA Events correspondientes.

Prioridad

Al configurar avisos en el sistema de avisos WinCC, se puede configurar una prioridad de "0" a "16". La especificación OPC UA define un rango de valores de Severity de "1" a "1000". "1" corresponde a la Severity más baja y "1000" a la Severity más alta.

Por este motivo, los valores de la prioridad deben ser adecuados para la Severity de OPC. En la imagen estándar, la prioridad "0" será OPC-Severity "1", y la prioridad "16" será OPC-Severity "1000". Los demás valores se interpolarán linealmente entre "0" y "1000".

Reglas de mapeo OPC UA

En la configuración del sistema de avisos WinCC se determina qué evento va a originar un aviso en el proceso. En OPC UA, este aviso se representa por lo general como Event.

La tabla siguiente muestra las Properties más importantes de los Events y la manera en que el sistema de avisos WinCC proporciona la información.

OPC UA Property	Mapeo en el sistema de avisos WinCC
En todos los tipos de evento:	
EventId	Nombre unívoco del aviso
EventType	Tipo de evento: NodeId del nodo WinCCAlarmConditionType o del nodo WinCCEventType
SourceNode	Irrelevante
SourceName	Fuente en la que se desencadenó el aviso. El mapeo se describe con mayor detalle más adelante
Message	Texto de aviso del número de aviso correspondiente
Time	Momento en que se produjo el evento. El sello de tiempo se indica en UTC
Severity	Prioridad del aviso WinCC
Solo en WinCCAlarmConditionType:	
ConditionName	Texto predeterminado que se proporciona junto con el aviso. El texto que se emite depende de la regla de mapeo ajustada: "Modo 1" y "Modo 2": número de aviso "Modo 3": categoría, p. ej., "Aviso de control de procesos"
Quality	Emite la calidad del aviso
ConditionClassId	NodeId del nodo "ProcessConditionClassType"
ConditionClassName	"ProcessConditionClassType"
Retain	"TRUE" en avisos presentes
NodeId	ConditionId: designa de forma unívoca una UA-Condition, p. ej., una alarma. Se necesita para el accuse, incluso si no se soportan instancias de Condition
EnabledState	"TRUE" si el aviso está autorizado
ActiveState/Id	"TRUE" si el aviso ha aparecido
AckedState/Id	"TRUE" si el aviso se ha acusado
ClientUserId	Emite el usuario registrado

Nota

El servidor OPC UA no soporta las siguientes propiedades de OPC UA Condition o Alarm Properties:

- BranchId
- LastSeverity
- InputNode
- ConfirmedState
- SuppressedState
- ShelvingState
- SuppressedOrShelved
- MaxTimeShelved

Estados de aviso / estados de acuse

La tabla siguiente muestra el mapeo de los estados de aviso WinCC en las WinCCAlarmConditionType - Properties correspondientes:

Estado de aviso	EnabledState/Id	ActiveState/Id	AckedState/Id
Aviso bloqueado	FALSE	-	-
Aviso autorizado	TRUE		
Aviso aparecido	TRUE	TRUE	FALSE
Aviso desaparecido con acuse	TRUE	FALSE	TRUE
Aviso desaparecido sin acuse	TRUE	FALSE	FALSE
Avisos acusados (aviso aún pendiente)	TRUE	TRUE	TRUE
Avisos acusados (el aviso ya no está pendiente)	TRUE	FALSE	TRUE
Aviso aparecido acusado	TRUE	TRUE	TRUE
Aviso aparecido y desaparecido con acuse	TRUE	FALSE	TRUE
Aviso aparecido y desaparecido sin acuse	TRUE	FALSE	FALSE
Aviso acusado por el sistema (aún pendiente)	TRUE	TRUE	TRUE
Aviso acusado por el sistema (ya no está pendiente)	TRUE	FALSE	TRUE
Aviso no acusado (aviso aún pendiente)	TRUE	TRUE	TRUE
Aviso no acusado (el aviso ya no está pendiente)	TRUE	FALSE	TRUE

Ajustes para el mapeo del sistema de avisos WinCC

La configuración del servidor OPC A&E también es válida para el servidor OPC UA en cuanto al mapeo de las Properties "SourceName" y "Message" de un aviso.

- En un servidor OPC A&E con acceso jerárquico:

SourceName	Indica la fuente de un aviso. La Source tiene el formato "<Prefijo de servidor>::Area\bloque de texto de usuario 2". El prefijo de servidor del equipo local es "@LOCALMACHINE"
Message	Emite el texto de aviso del número de aviso correspondiente

- En un servidor OPC A&E sin acceso jerárquico:

SourceName	Indica la fuente de un aviso. La Source tiene el formato "<Prefijo de servidor>::localhost:". El prefijo de servidor del equipo local es "@LOCALMACHINE"
Message	Emite el texto de aviso del número de aviso correspondiente

Grupos de alarmas

En WinCC 7.3 no se representan los grupos de alarmas WinCC en el espacio de nombres.

Métodos de evento soportados

Acuse

Un aviso WinCC se acusa a través del método "Acknowledge" del nodo "AcknowledgeableConditionType" en el modelo de información OPC UA estándar.

Solo pueden acusarse avisos del tipo "WinCCAlarmConditionType".

ConditionRefresh

Los avisos pendientes se determinan a través del método "ConditionRefresh" del nodo "ConditionType" en el modelo de información OPC UA estándar.

Filtro

El cliente OPC UA puede definir un filtro para Monitored Event Items .

No obstante, el servidor OPC UA no soporta los siguientes operadores:

- FilterOperator_Cast
- FilterOperator_BitwiseAnd
- FilterOperator_BitwiseOr
- FilterOperator_RelatedTo
- FilterOperator_InView

Consulte también

Atributos del sistema de avisos WinCC (Página 792)

9.9.9 Atributos del sistema de avisos WinCC

Descripción general

La tabla siguiente lista los atributos configurables del sistema de avisos WinCC. Los atributos se representan 1:1 como UA Event Properties .

Atributo de aviso WinCC	Significado	Tipo de datos
CLASSNAME	Nombre de la categoría de aviso	String
TYPENAME	Nombre del tipo de aviso	String
FORECOLOR	Color de primer plano para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados	Int32
BACKCOLOR	Color de fondo para avisos aparecidos, desaparecidos o acusados	Int32
FLASHCOLOR	Color intermitente	Int32
FLAGS	Indica si el aviso requiere acuse	Int32
TEXT01...TEXT10	Contenido del bloque de texto de usuario #1...#10	String
PROCESSVALUE01...PROCESSVALUE10	Contenido del bloque de valor de proceso #1...#10	
STATETEXT	Aviso de estado	String
INFOTEXT	Texto informativo sobre el aviso	String
LOOPINALARM	Indica si está configurado Loop-In-Alarm	Int32
CLASSID	ID de la categoría de aviso	Int32
TYPEID	ID del tipo de aviso	Int32
MODIFYSTATE	Valor de la variable de estado del aviso	Int32
AGNR	Emite el número del sistema de automatización en el que se ha producido el aviso	Int16
CPUNR	Emite el número de CPU en la que se ha producido el aviso	Int16
DURATION	Emite el período entre la aparición, la desaparición y el acuse de un aviso	Int32
COUNTER	Número de avisos después del inicio del runtime	Int32
QUITSTATETEXT	Indica si se ha acusado el aviso	String
QUITCOUNT	Cantidad de avisos abiertos no acusados	Int32
PARAMETER	Parámetro de configuración del aviso	Int32
BLOCKINFO	Contenido actual del bloque de aviso	String
ALARMCOUNT	Cantidad de avisos pendientes	Int32
LOCKCOUNT	Cantidad de avisos bloqueados	Int32
PRIORITY	Prioridad del aviso	Int32
APPLICATION	Emite la aplicación que desencadenó el aviso	String
COMPUTER	Emite el nombre del equipo que editó el aviso	String
USER	Emite el usuario que editó el aviso	String
COMMENT	Comentario del aviso	String
HIDDEN_COUNT	Cantidad de avisos ocultos	Int32
OS_HIDDEN	Indica que el aviso está oculto	Boolean

Atributo de aviso WinCC	Significado	Tipo de datos
OS_EVENTID	Número de aviso WinCC	Int32
BIG_COUNTER	Número de avisos después del inicio del runtime	Int64

Configuración para atributos de aviso WinCC especiales

El sistema de avisos de WinCC se mapea en OPC mediante el archivo "CcAeProvider.ini". El archivo de configuración contiene 3 modos de mapeo diferentes. La opción "Mapping Mode 1" está activada por defecto. En el "Mapping Mode 3" están activos adicionalmente los atributos de aviso especiales BIG_COUNTER, HIDDEN_COUNT, OS_EVENTID y OS_HIDDEN.

Para activar el "Mapping Mode 3", proceda de la manera siguiente:

1. Abra el archivo "CcAeProvider.ini" con un editor de texto en la carpeta "OPC\AlarmEvent\bin" de la ruta de instalación de WinCC.
2. En el apartado "Mapping Mode 3", elimine las marcas de comentario al inicio de las filas "[OpcMapping]", "OpcSource ..." y "OpcMessage ...":

```
;=====
; Mapping Mode 3 "OPC Mapping"
;=====
[OpcMapping]
OpcSource = TEXT02
; EVENTID
; TEXT01...10
; INFOTEXT
OpcMessage = TEXT01
; TEXT01...10
; STATETEXT
; INFOTEXT
; COMMENT
```

3. Si es necesario, adapte el mapeo de los atributos de aviso en el apartado.
4. Reinicie el runtime.

Se activa el "Mapping Mode 3" del servidor WinCC OPC UA con sus atributos de aviso especiales.

Consulte también

OPC UA Alarm & Conditions (Página 787)

9.9.10 Configuración del servidor WinCC OPC UA

9.9.10.1 Archivo de configuración del servidor OPC UA de WinCC

Introducción

El servidor WinCC OPC UA se configura en el archivo de configuración "OPCUAServerWinCC.xml".

El archivo de configuración está dividido en varias secciones. Este capítulo describe la estructura del archivo de configuración.

El capítulo "Cómo se configura el servidor OPC UA (Página 798)" describe cómo configurar el servidor WinCC OPC UA.

Ubicación del archivo de configuración

Para el servidor WinCC OPC UA hay dos archivos de configuración "OPCUAServerWinCC.xml":

Archivo de configuración	Ruta
Archivo de configuración específico del servidor	<Ruta de instalación de WinCC>\opc\UAServer\
Archivo de configuración específico del proyecto	<Carpeta del proyecto WinCC>\OPCUAServer

Edición del archivo de configuración

Para modificar los archivos de configuración necesita los siguientes permisos:

Archivo de configuración específico del servidor	Derechos de administrador de Windows
Archivo de configuración específico del proyecto	El usuario debe ser miembro del grupo de usuarios "SIMATIC HMI".

Nota

Mismos parámetros: Prioridad de los archivos

Algunos parámetros se encuentran en ambos archivos de configuración.

Si los parámetros no concuerdan, la configuración de los archivos específicos del proyecto tiene una prioridad mayor.

Estructura: apartado <SecuredApplication>

En este apartado se configura la seguridad de la aplicación OPC UA conforme a OPC UA Specification / Part 6 / § "Security Settings Management".

Encontrará más información sobre la URL en "Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)".

<SecuredApplication>	
<BaseAddresses> <...></...> </BaseAddresses>	Configuración del URL del servidor WinCC OPC UA.
<SecurityProfileUris> <SecurityProfile> <...></...> </SecurityProfile> ... </SecurityProfileUris>	Configuración de las Security Policies soportadas Utilice el ajuste "none" únicamente con fines de prueba o diagnóstico.
<ApplicationCertificate> <TrustedCertificateStore> <TrustedCertificates> <...>	Modificación de la configuración predeterminada de certificados conforme a OPC UA Specification / Part 6. (opcional) Estos parámetros se encuentran solo en el archivo de configuración específico del servidor.
</SecuredApplication>	

Ejemplo: seguridad de la aplicación OPC UA

```

<OPCUA_Server_WinCCUA
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
  xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
  <SecuredApplication xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
    <ApplicationName>OPCUA Server for Simatic WinCC UA Runtime</ApplicationName>
    <ApplicationUri>urn:[HostName]:Siemens.Automation.WinCCUA.Rt</ApplicationUri>
    <ProductName>Simatic WinCC UA</ProductName>
    <ApplicationType>Server</ApplicationType>
    <ApplicationCertificate>...</ApplicationCertificate>
    <TrustedCertificateStore>...</TrustedCertificateStore>
    <IssuerCertificateStore>...</IssuerCertificateStore>
    <RejectedCertificatesStore>...</RejectedCertificatesStore>
  </SecuredApplication>
</OPCUA_Server_WinCCUA>

```

Estructura: apartado <ServerConfiguration>

En este apartado se ajustan los parámetros específicos del servidor.

Encontrará más información sobre los Message Security Modes en "Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)".

<ServerConfiguration>	
<SecurityPolicies> <SecurityPolicy> <...></...> </SecurityPolicy> ... </SecurityPolicies>	Configuración de los Message Security Modes Utilice el ajuste "none" únicamente con fines de prueba o diagnóstico.
<UserTokenPolicies> <UserTokenPolicy> <...></...> </UserTokenPolicy> ... </UserTokenPolicies>	Configuración de la identificación de usuario Utilice el ajuste "Anonymous" únicamente con fines de prueba o diagnóstico.
<FastInsert> <Users> <...></...> </Users> <Clients> <...></...> <Clients> </FastInsert>	Configuración del acceso optimizado de escritura a archivos WinCC
</ServerConfiguration>	

Estructura: apartado <CertificateDescriptor>

En la sección <CertificateDescriptor> del apartado <ServerConfiguration> se definen los parámetros del certificado para el servidor WinCC OPC UA.

Estos parámetros se encuentran solo en el archivo de configuración específico del servidor.

Encontrará más información sobre los certificados de instancia en "Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)".

<ServerConfiguration>	
<CertificateDescriptor>	
<OrganizationUnit>...</...> <Organization>...</...> <Country>...</...>	Elementos descriptivos Los parámetros se pueden modificar y no tienen ningún efecto en el funcionamiento de las aplicaciones.
<KeyLength>...</...>	Longitud de la clave privada con la que se crea el certificado La longitud depende del algoritmo de firma. • 1024: longitud mínima para la comunicación segura vía OPC UA • 2048: longitud mínima si se utiliza Sha256 ¹⁾

<code><SignatureAlgorithm>...</...></code>	Algoritmo de firma con el que se firma el certificado - Valores posibles: Sha1, Sha224, Sha256, Sha384, Sha512 - Valores habituales: Sha1, Sha256 - Valor estándar: Sha256 con KeyLength 2048 ¹⁾
<code><LifetimeInMonths>...</...></code>	Periodo de validez del certificado en meses Una vez transcurrido el periodo indicado, el servidor ya no puede funcionar con este certificado. Valor estándar: 60
<code></CertificateDescriptor></code> <code></ServerConfiguration></code>	

1) Para establecer una conexión segura con la Security Policy "Basic256Sha256", tanto el servidor como el cliente OPC UA requieren un certificado con los valores siguientes:

- KeyLength: como mínimo 2048
- SignatureAlgorithm: Sha256

Ejemplo: parámetros para controlar el certificado

```
<ServerConfiguration>
  <CertificateDescriptor>
    <OrganizationUnit>DF PL DER HMI</OrganizationUnit>
    <Organization>Siemens AG</Organization>
    <Country>DE</Country>
    <KeyLength>2048</KeyLength>
    <SignatureAlgorithm>SHA256</SignatureAlgorithm>
    <LifetimeInMonths>60</LifetimeInMonths>
  </CertificateDescriptor>
```

Modificación de la ruta del certificado de servidor

Si es necesario, el administrador de la instalación puede cambiar la ubicación del certificado del servidor WinCC OPC UA.

Podrá modificar estos parámetros solo en el archivo de configuración específico del servidor.

Parámetro	Valor	Significado
StoreType	Directory	Tipo de ubicación del certificado. La ubicación debe ser "Directory"
StorePath	[ApplicationPath]\PKI\WINCC-OPC-UA-Server	El certificado y la clave privada se guardan en esta carpeta.

Ejemplo: ruta del certificado de servidor

```
<ApplicationCertificate>
  <StoreType>Directory</StoreType>
  <StorePath>[ApplicationPath]\PKI\OPCUA</StorePath>
  <SubjectName>OPCUA Server for Simatic WinCC UA Runtime</SubjectName>
  <Thumbprint />
</ApplicationCertificate>
```

Creación de certificados de servidor

Para crear nuevos certificados en el servidor OPC UA necesitará derechos de administrador.

1. Cree una copia de seguridad.
2. Borre los certificados existentes y las claves privadas correspondientes en las carpetas pertinentes.
3. Actualice los parámetros del certificado en el archivo de configuración y guarde el archivo XML.
4. Abra en Windows la ventana del DOS "cmd.exe" con derechos de administrador.
5. Para crear los certificados, cambie a la ruta de instalación de la aplicación OPC UA.
6. Introduzca la llamada siguiente:
 - OpcUaServerWinCC.exe /CreateCertificate

Los nuevos certificados y claves privadas ya están creados en las rutas.

9.9.10.2 Cómo se configura el servidor OPC UA

Requisitos

Se ha creado un proyecto WinCC.

Apertura de archivo de configuración

1. Abra el explorador de Windows. Vaya al directorio "<Carpeta de proyecto WinCC>\OPC\UAServer".
2. Abra el archivo de configuración "OPCUAServerWinCC.xml". Encontrará más información al respecto en "Archivo de configuración del servidor OPC UA de WinCC (Página 794)".

Modificación de número de puerto del servidor OPC UA de WinCC

1. En caso necesario, modifique el número de puerto 4862 en <BaseAddresses>. No utilice un número de puerto que esté ocupado por otra aplicación. El parámetro [HostName] es un comodín para el nombre del equipo y se determina en Runtime.
Ejemplo:

```
<BaseAddresses>
<ua:String>opc.tcp://[HostName]:5210</ua:String>
<BaseAddresses>
```

Configuración de seguridad

1. Realice los ajustes de seguridad para la comunicación. Encontrará más información al respecto en "Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)".
2. Configure las "Security Policies" soportadas en <SecurityProfileUris>.
 - Con "true" se activa el ajuste.
 - Con "false" se desactiva el ajuste.Ejemplo:

```
<SecurityProfile>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</
ProfileUri>
  <Enabled>>false</Enabled>
</SecurityProfile>
```
3. Configure los "Message-security-modes" correspondientes en <SecurityPolicies>. Para desactivar un ajuste, borre completamente la entrada <SecurityPolicy>... </SecurityPolicy>.
Ejemplo:

```
<SecurityPolicy>
  <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</
ProfileUri>
  <MessageSecurityModes>None</MessageSecurityModes>
</SecurityPolicy>
```

Nota

Comunicación no segura entre cliente y servidor

Utilice el ajuste "none" únicamente con fines de prueba o diagnóstico.

En servicio de producción, utilice como mínimo los siguientes ajustes para una comunicación segura entre cliente y servidor:

- SecurityPolicy:-Basic128Rsa15
Message-Security-Mode:-Sign
-

Configuración de la identificación de usuario

1. Especifique la identificación de usuario para el establecimiento de conexión en <UserTokenPolicies>. Encontrará más información al respecto en "Concepto de seguridad de OPC UA (Página 773)".
Para desactivar un ajuste, borre completamente la entrada.
Ejemplo

```
<UserTokenPolicy>
<TokenType>Anonymous</TokenType>
</UserTokenPolicy>
```

Configuración del acceso optimizado de escritura a ficheros WinCC

1. En caso necesario, configure el acceso optimizado de escritura a ficheros WinCC en `<FastInsert>`.
 - Con `"true"` se activa el acceso optimizado de escritura a ficheros WinCC para todos los clientes OPC UA.
 - Con `"false"` se especifica si usuarios de Windows o clientes OPC UA concretos tienen permiso para utilizar el acceso optimizado de escritura a ficheros WinCC.
En `<Users>` se especifican los usuarios de Windows.
En `<Clients>` se especifican los clientes OPC UA. Utilice como `ClientName` el "Common Name" indicado en el certificado de cliente.

Ejemplo:

```
<EnabledByDefault>>false</EnabledByDefault>
<Users>
  <User>domain\user1</User>
</Users>
<Clients>
  <Client>ClientName1</Client>
</Clients>
```

9.10 Diagnóstico

Archivo Trace

Todos los servidores ofrecen la posibilidad de activar la salida de datos de diagnóstico para fines de test y para localizar errores.

Los datos de un servidor se muestran en un archivo Trace.

Ajuste

La salida de datos de diagnóstico se define en el archivo de configuración del servidor correspondiente.

Para obtener más información al respecto, diríjase al SIMATIC Customer Support.

Comunicación WinCC REST

10.1 Interfaz REST en WinCC

Servicio WinCC REST (REpresentational State Transfer)

El servicio WinCC REST es un servicio autohospedado para vigilar el puerto. Para vigilar la dirección URL configurada y el puerto elegido, el servicio utiliza el SDK Microsoft C++.

Por medio de la comunicación REST, WinCC soporta el acceso a datos de runtime y a datos de configuración:

- WinCC soporta la comunicación REST segura con mecanismos de autenticación flexibles, p. ej., HTTPS.
- El **servicio REST de WinCC** permite a aplicaciones externas acceder a datos de WinCC. Las aplicaciones externas pueden leer y escribir datos de configuración y valores de variable de WinCC a través de la interfaz REST. Se soportan las siguientes operaciones:
 - Consultar datos
 - Modificar datos

Para el acceso, utilice los métodos HTTP convencionales y la representación de recursos JSON.

- Con el **WinCC REST Connector** se envían datos de runtime en forma de valores de variable y textos de aviso a una interfaz REST externa. El cuerpo de las llamadas REST se puede configurar de forma flexible conforme a las exigencias de la interfaz externa. Los ajustes de seguridad permiten diversos métodos de autenticación.
- Con el **WinCC/Cloud Connector** se envían a una nube datos de runtime en forma de valores de variable a través del protocolo REST. Las llamadas REST utilizan la autenticación básica y una estructura de cuerpo previamente especificada. Más información:
 - "Interfaces > WinCC/Cloud Connector > Transmisión de datos a la nube vía REST (Página 863)"

Limitación: Tipos de datos soportados

Al acceder a variables no se soportan los siguientes tipos de datos:

- Variable de datos sin formato
- Referencia de texto

Estructura API

Para transferir datos de runtime y datos de configuración de WinCC, WinCC utiliza solicitudes HTTP y respuestas HTTP.

Estas solicitudes y respuestas constan de los siguientes elementos:

Header	Metadatos para la solicitud
Body	- Datos enviados a la API de WinCC como texto de solicitud - Datos enviados desde la API de WinCC como texto de respuesta
Service Endpoint	Punto final del servicio: URL base con la dirección de red del servicio API de WinCC

Métodos HTTP

Método	Descripción
GET	Lee un recurso del servidor. Se utiliza para leer valores de runtime y datos de configuración del proyecto WinCC.
POST	Lee un recurso del servidor. Direcciona los recursos del Body. Se utiliza para enviar varios valores.
PUT	Acceso de escritura Direcciona un recurso con el URL. Se utiliza para enviar un único valor WinCC a la nube.

Codificación de URL

La dirección URL de la llamada HTTP tiene una estructura determinada. La estructura y la función de URL se caracterizan por los siguientes caracteres reservados dentro de la expresión:

! # \$ % & ' () * + , / : ; = ? @ []

Si no se desea que estos caracteres reservados mantengan su significado especial dentro de la dirección URL, sino que, p. ej., formen parte de un nombre, deben codificarse.

Ejemplo

Se desea leer el valor en runtime del elemento de variable de estructura "MyTag.
[NewElement]".

Para ello se debe codificar en la dirección URL los caracteres "[" con "%5B" y "]" con "%5D" del modo siguiente:

```
https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Value/MyTag.%5BNewElement%5D
```

Encontrará más información y una tabla de codificación en Wikipedia: Código por ciento (https://en.wikipedia.org/wiki/URL_encoding).

Código de error

Código de respuesta	Descripción	Comentario
200	OK	La API de WinCC ha procesado correctamente la solicitud.
400	Bad Request	Solicitud no válida

Código de respuesta	Descripción	Comentario
401	Unauthorized	Ningún permiso de acceso
402	Payment Required	No se ha encontrado ninguna licencia WinCC válida
404	Not Found	No se ha encontrado el recurso. El URL no concuerda con el tipo de recurso de la API de WinCC. Corrija el formato del URL.
416	RangeNotSatisfiable	Solicitud no válida La estructura del URL es incorrecta. No puede cumplirse el rango solicitado. El motivo es, p. ej., que falta el nombre del recurso direccionado durante la llamada de "GET".
423	Locked	El recurso está bloqueado. El motivo es, p. ej., que ya se han cargado los datos direccionados. Vuelva a enviar la solicitud tras un tiempo de espera.
500	InternalServerError	Error interno El servidor notifica un error inesperado.
501	NotImplemented	Solicitud no válida El servidor no soporta la función solicitada.

Consulte también

Transmisión de datos a la nube vía REST (Página 863)

Sinopsis de los métodos (Página 814)

Filtros para métodos (Página 851)

Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector (Página 873)

Cómo se configura el WinCC REST Service (Página 806)

10.2 Cómo se configura el WinCC REST Service

Configure la conexión con el servidor REST en las propiedades de proyecto en el editor "Equipo".

Para utilizar la comunicación segura vía HTTPS, seleccione el servidor REST y un certificado instalado en él.

Usuarios de WinCC y permisos

Administración de variables: permisos para el acceso a variables

En la administración de variables, puede establecer permisos para limitar la lectura o escritura de valores para cada variable.

En las propiedades de variables, dentro del grupo "REST API", seleccione el permiso deseado en los siguientes campos:

- Permiso de lectura
- Permiso de escritura

Sistema de ficheros: autorización para el acceso a variables de fichero

En el editor "Tag Logging", puede establecer permisos para limitar la lectura de valores para cada variable de fichero.

En las propiedades de variables, dentro del grupo "REST AP", seleccione el permiso deseado en el campo "Permiso de lectura".

User Administrator: asignación de permisos

Para el acceso a través de WinCC como servicio REST, cree usuarios de WinCC en el User Administrator.

Para acceder a una variable, asigne al usuario de WinCC los permisos definidos en las propiedades de variables.

Procedimiento

1. Abra el editor "Equipo" en el WinCC Configuration Studio.
2. En el área de navegación, seleccione la entrada "Proyecto".
3. Para iniciar el servicio REST de WinCC, active la opción "Conectar" en el área "Propiedades - Proyecto", en "Ajustes de REST".
4. Si la aplicación "REST Service" todavía no está activada en la lista de arranque del equipo, se le mostrará un mensaje para que la active.
Confirme la activación con "Sí".
Si la aplicación está desactivada, no se ejecutará el servicio REST en WinCC Runtime.
5. En el área de navegación, seleccione la entrada "Ajustes locales".

6. En el área "Propiedades - Ajustes locales", en "Ajustes de REST", especifique los datos de conexión:

- **Nombre de host:** Nombre del servidor WinCC
- **Puerto:** Número de puerto utilizado para el acceso

En el campo "Service URL" se muestra la ruta al servidor.

Nota

Los ajustes "Nombre de host" y "Puerto" se guardan en el registro local de Windows y deben efectuarse en el equipo en el que se ejecuta el proyecto en runtime.

7. Para configurar una conexión segura, haga clic en el botón "..." en el campo "Certificado". Se muestran los certificados disponibles.
8. Seleccione un certificado y confirme con "Aceptar".

Nota

Utilice el WinCC Certificate Manager (grupo de programas de Windows "Siemens Automation" > "WinCC Certificate Manager") para crear e instalar certificados de validez general en todo el sistema. A continuación, los certificados estarán disponibles en el editor "Equipo".

Consulte también

Interfaz REST en WinCC (Página 803)

Sinopsis de los métodos (Página 814)

10.3 Cómo configurar el WinCC REST Connector

El WinCC REST Connector envía datos de runtime a cualquier interfaz REST externa por medio de llamadas REST. A diferencia de lo que sucede con el WinCC/Cloud Connector, el cuerpo de la llamada se puede configurar de modo flexible. Además de la autenticación básica, se soportan otros métodos de autenticación.

En el editor "REST Connector" se configuran los servidores REST y sus puntos finales. Para cada punto final se configura un disparador y una estructura de cuerpo JSON. El cuerpo JSON puede contener comodines para los valores que deben enviarse.

Para autenticarse en una interfaz REST externa, configure el método de autenticación soportado del servidor.

Configuración de un servidor REST externo

1. Active la aplicación "REST Service" en la lista de arranque del equipo.
2. Abra el editor "REST Connector" en WinCC Configuration Studio.
3. En el área de navegación, haga clic con el botón derecho del ratón en la entrada "Listas de servidores" y elija "Nuevo servidor" en el menú contextual.
Se creará un servidor REST.
4. En el área "Propiedades - Servidor REST", configure los datos de conexión del servidor REST externo:
 - **Dirección:** Dirección IP o nombre de equipo
 - **Puerto:** Número de puerto utilizado para el acceso
 - **Ruta:** URL base
 - **Seguridad:** Método de autenticación utilizadoEn el campo "URL" se muestra la ruta al servidor.
5. Para configurar una conexión autenticada, seleccione el método de autenticación del servidor externo en el campo "Seguridad".
Se activarán los campos correspondientes a los ajustes de autenticación.
6. Configure el método de autenticación.

Configuración del método de autenticación

WinCC REST Connector soporta los siguientes métodos de autenticación para configurar de manera flexible distintos requisitos de autenticación de interfaces REST externas:

Sin autenticación

La interfaz REST externa tiene acceso libre y no requiere autenticación. No se agrega ningún encabezado de autorización a la llamada REST.

Autenticación básica

La interfaz REST externa soporta la autenticación con nombre de usuario y contraseña. Los datos de acceso se definen en el servidor REST externo.

1. En el área "Propiedades - Servidor REST", seleccione la opción "Autenticación básica" en el campo "Seguridad".
2. Introduzca los datos de acceso en los campos "Usuario" y "Contraseña".

Puede identificarse en el servidor REST externo por medio de la "autenticación básica".

Token de portador

La interfaz REST externa soporta la autenticación con un token de portador (Bearer Authentication). Para obtener un token de portador, siga las instrucciones del proveedor de la interfaz REST.

1. En el área "Propiedades - Servidor REST", seleccione la opción "Token de portador" en el campo "Seguridad".
2. Copie el token al campo "Token de portador" o haga clic en el botón "..." e importe el token como archivo.

Podrá identificarse en el servidor REST externo con el token de portador.

JSON Web Token

Para identificarse en la interfaz REST con un JSON Web Token (JWT), primero debe crear el token:

1. En el área "Propiedades - Servidor REST", seleccione la opción "JSON Web Token" en el campo "Seguridad".
2. Haga clic en el botón "..." en el campo "JSON Web Token".
Se abrirá la ventana para configurar y crear el JWT.
3. Configure los siguientes ajustes del JWT conforme a las indicaciones del proveedor de la interfaz REST:
 - **Tipo de token:** Para el formato del encabezado de autorización: <tipo de token> <token>
 - **Duración:** Validez del token de acceso en segundos
 - **Carga útil:** Describe los claims del JWT como pares de clave/valor.
 - **Certificado exportado:** Certificado para la firma del token de acceso en formato de archivo .pfx o .p12
 - **Contraseña:** Contraseña del certificado
4. Haga clic en "Crear token".
El JWT se creará a partir de los datos de configuración y aparecerá en el campo "Token de acceso JWT".
5. Haga clic en "Aceptar" para aplicar el JWT generado.

Podrá identificarse en el servidor REST externo con el JWT. El JWT se volverá a crear automáticamente con cada inicio del runtime y al finalizar su vida útil.

Código de autorización

El método "Código de autorización" se utiliza para solicitar un token en la interfaz REST a través del flujo de autenticación OAuth2 "Authorization Code". Se mostrará una página web en la que deberá identificarse con nombre de usuario y contraseña.

Como preparación, cree un nuevo usuario en la interfaz REST externa. Además necesitará un cliente OAuth2 con ID de cliente, Client Secret, duración del token de acceso y dirección de retorno para la entrega del token.

Para crear un usuario y un cliente OAuth2, siga las instrucciones del proveedor de la interfaz REST. Además necesitará los datos sobre puntos finales y scopes del flujo de autenticación de la interfaz REST.

1. En el área "Propiedades - Servidor REST", seleccione la opción "Código de autorización" en el campo "Seguridad".
2. Haga clic en el botón "..." del campo "Código de autorización".
Se abrirá la ventana para introducir los datos de autenticación.
3. Configure los siguientes ajustes conforme a las indicaciones del proveedor de la interfaz REST:
 - **Autorización del punto final:** Punto final para la autorización por medio de nombre de usuario y contraseña en la página web que se muestra.
 - **Token del punto final:** Punto final de la interfaz REST para la autorización. Devuelve el token de acceso solicitado.
 - **Desviar URL:** Dirección de retorno en la que se entregará el token de acceso. Debe contener "localhost".
 - **Alcance:** Scopes que el servicio REST necesita para la autorización.
 - **Clave de cliente:** ID de cliente del cliente OAuth2.
 - **Secreto del cliente:** Secreto del cliente OAuth2.
 - **Con PKCE:** Activar el mecanismo de seguridad adicional con el hash SHA256.
 - **Permiso implícito:** Devuelve el token directamente desde el punto final de la autorización sin utilizar el punto final del token.
 - **Autenticación básica:** Utilizar la autenticación básica en lugar del código de autorización para el punto final del token.
 - **Autenticación Bearer:** El token de acceso se entrega en el encabezado, en lugar de en la llamada.
4. Haga clic en "Solicitar token".
El navegador web predeterminado abrirá la página de autorización.

5. Introduzca los datos de acceso del nuevo usuario.

El punto final de la autorización proporciona un código de autorización y las credenciales de cliente de OAuth2 al punto final del token y solicita un token.

El punto final del token devuelve el token de acceso. En los campos "Token de acceso", "Token de actualización", "Tipo de token" y "Válido hasta" se muestran los valores de los tokens.

Nota

No todos los servicios REST generan un token de actualización. Con los tokens de actualización, se solicitan automáticamente tokens de acceso sin intervención del usuario.

6. Haga clic en "Aceptar" para aplicar los tokens creados.

Podrá identificarse en el servidor REST externo con el token de acceso.

Solo se crean automáticamente nuevos tokens de acceso en runtime si el servicio REST ha asignado un token de actualización. Si no hay token de actualización, una vez transcurrida la duración del token de acceso, deberá volver a solicitarlo a través del editor.

Credenciales del cliente

El método "Credenciales del cliente" se utiliza para solicitar un token en la interfaz REST a través del flujo de autenticación OAuth2 "Credenciales del cliente".

Como preparación, cree en la interfaz REST externa un cliente OAuth2 con ID de cliente, secreto de cliente y duración del token de acceso: Para crear un cliente OAuth2, siga las instrucciones del proveedor de la interfaz REST. Además necesitará los datos sobre el punto final y los scopes del flujo de autenticación de la interfaz REST.

1. En el área "Propiedades - Servidor REST", seleccione la opción "Credenciales del cliente" en el campo "Seguridad".
2. Haga clic en el botón "..." del campo "Credenciales del cliente".
Se abrirá la ventana para introducir las credenciales del cliente.
3. Configure los siguientes ajustes conforme a las indicaciones del proveedor de la interfaz REST:
 - **Autorización del punto final:** Punto final de la interfaz REST para la autorización. Devuelve el token de acceso solicitado.
 - **Alcance:** Scopes que el servicio REST necesita para la autorización.
 - **Clave de cliente:** ID de cliente del cliente OAuth2.
 - **Secreto del cliente:** Secreto del cliente OAuth2.
4. Haga clic en "Solicitar token".
El punto final de la autorización devuelve el token de acceso. En los campos "Token de acceso", "Tipo de token" y "Válido hasta" se muestran los valores del token de acceso.
5. Haga clic en "Aceptar" para aplicar el token de acceso generado.

Podrá identificarse en el servidor REST externo con un token de acceso. El token de acceso se vuelve a crear automáticamente en runtime una vez transcurrido su periodo de vigencia.

Configuración de puntos finales del servidor REST

Después de configurar un servidor REST externo con URL base, deberá definir los puntos finales de la interfaz REST y su formato de mensaje.

Para crear un punto final, haga lo siguiente:

1. En el área de navegación, haga clic con el botón derecho del ratón en un servidor configurado y elija "Nuevo punto final" en el menú contextual.
Se creará un punto final del servidor REST.
2. En el área "Propiedades - Punto final", configure los siguientes ajustes generales:
 - **Modo:** Tipo de método HTTP.
 - **Disparo:** Determina si las llamadas REST se activarán por medio de un disparo de variable o de alarma.
 - **Cuerpo:** Cuerpo de la llamada REST.
 - **Tipo de cuerpo:** Tipo del cuerpo. La estructura y los comodines de un cuerpo JSON se modelan con el editor. En el ajuste "Definido por el usuario", el cuerpo se define manualmente por medio del campo "Cuerpo".
 - **Tipo de contenido:** Formato de datos útiles de la llamada REST.
 - **Estado:** Variable en la que se escribe el código de estado de la respuesta del servidor REST.
 - **Respuesta:** Variable en la que se escribe el cuerpo de la respuesta del servidor REST.
3. Para definir el disparo de las llamadas REST, haga lo siguiente:
 - Para "Trigger de variables": definir las variables y el ciclo en la ficha "Trigger de variables". Si se ha definido un ciclo sin variable, la llamada REST se disparará cíclicamente en los intervalos de tiempo especificados.
 - Para "Disparador de alarma": definir en la ficha "Disparadores de alarma" los filtros para las alarmas que disparan la llamada REST.
4. Para crear comodines para los valores del cuerpo JSON, abra la ficha "Comodines".
5. Cree los comodines necesarios con los siguientes ajustes:
 - **Tipo:** "Valor", "Calidad", "Sello de tiempo" o "Lista de texto" de variables. En el caso del disparador de alarma, además se puede seleccionar un "Texto de aviso".
 - **Nombre de variable:** Variable utilizada para el comodín.
 - **Bloque de aviso:** Solo con el tipo "Texto de aviso": bloque de aviso del disparador de alarma del que se extrae el texto de aviso.
 - **Lista de texto:** Solo con el tipo "Lista de texto": nombre de una lista de textos relacionados con el valor de la variable.
 - **Número de bit:** Número de un bit de la lista de texto.
6. Para definir la estructura del cuerpo JSON, abra la ficha "Cuerpo JSON".

7. Agregue los distintos elementos del cuerpo JSON en el orden deseado. En el campo "Tipo de datos", defina uno de los siguientes tipos de elementos:
 - Objeto
 - Array
 - Valor booleano
 - Número
 - Cadena de caracteres
 - Valor cero
8. En el campo "Valor", asigne un comodín o un valor estático a todos los elementos de los tipos de datos "Valor booleano", "Número" o "Cadena de caracteres".
9. Para finalizar, compruebe el resultado del cuerpo JSON en "Propiedades - Punto final" en el campo "Cuerpo".
10. Guarde la configuración del editor "REST Connector".

Nota

Al guardar una configuración modificada, el REST Connector se reinicializa en runtime. Tenga en cuenta que los disparadores de variables se disparan y los disparadores no se reanudan durante la fase de inicialización.

La configuración del punto final ha finalizado. Las llamadas REST del punto final se activarán por medio del disparo.

10.4 Sinopsis de los métodos

Métodos de la administración de variables

URL base

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/`

- `Connection/<ConnectionName>`
Leer datos de configuración de una conexión (Página 816)
- `Connections`
Leer datos de configuración de todas las conexiones (Página 816)
- `Group/<GroupName>`
Leer datos de configuración de un grupo de variables (Página 817)
- `Groups`
Leer datos de configuración de todos los grupos de variables (Página 818)
- `StructureType/<StructureName>`
Leer los datos de configuración de una estructura de variables (Página 819)
- `StructureTypes`
Leer los datos de configuración de todas las estructuras de variables (Página 820)
- `StructureVariable/<StructureTypeName>`
Leer las instancias de una estructura de variables (Página 822)
- `StructureVariables`
Leer las instancias de varias estructuras de variables (Página 823)
- `Value/<VariableName>`
Leer valor de runtime de una variable (Página 824)
Escribir un valor en una variable (Página 825)
- `Values`
Leer valores de runtime de todas las variables (Página 825)
Escribir valores en varias variables (Página 826)
- `variable/<VariableName>`
Leer datos de configuración de una variable (Página 827)
- `variables`
Leer datos de configuración de todas las variables (Página 828)

Métodos del sistema de ficheros

URL base

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/`

Puntos finales

- **Archives**
Leer datos de configuración de todos los ficheros de valores de proceso (Página 830)
- **Archive/**
 - **<ArchiveName>**
Leer datos de configuración de un fichero de valores de proceso (Página 833)
 - **<ArchiveName>/Variable/<VariableName>**
Leer los datos de configuración de una variable de un fichero de valores de proceso (Página 833)
 - **<ArchiveName>/Variables**
Leer los datos de configuración de todas las variables de un fichero de valores de proceso (Página 834)
 - **<ArchiveName>/Value/<VariableName>**
Leer el valor de runtime de una variable de un fichero de valores de proceso (Página 836)
 - **<ArchiveName>/Values**
Leer los valores de runtime de varias variables de un fichero de valores de proceso (Página 838)
Leer los valores de runtime de varias variables de distintos ficheros de valores de proceso (Página 840)
- **Timer/<TimerName>**
Leer los datos de configuración de un tiempo del sistema de ficheros (Página 843)
- **Timers**
Leer los datos de configuración de todos los tiempos del sistema de ficheros (Página 843)
- **Variable/<VariableName>**
Leer los datos de configuración de una variable del sistema de ficheros (Página 847)
- **Variables**
Leer los datos de configuración de todas las variables del sistema de ficheros (Página 848)

Consulte también

Interfaz REST en WinCC (Página 803)
Filtros para métodos (Página 851)
Cómo se configura el WinCC REST Service (Página 806)

10.5 Métodos de la administración de variables

10.5.1 Leer datos de configuración de una conexión

Descripción

Lee los datos de configuración de una conexión creada bajo un driver de comunicación.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Connection/
<ConnectionName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{  
  "connectionName": "NewConnection_Name",  
  "channelUnit": "OMS+",  
  "channelName": "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel",  
  "lastChange": "2020-01-30 15:08:31.000"  
}
```

10.5.2 Leer datos de configuración de todas las conexiones

Descripción

Lee los datos de configuración de todas las conexiones creadas en la administración de variables bajo los drivers de comunicación.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Connections`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "connections": [
    {
      "connectionName": "Internal Tag",
      "channelUnit": "Internal Tag",
      "channelName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-01-30 15:01:30.297"
    },
    {
      "connectionName": "NewConnection_Name",
      "channelUnit": "OMS+",
      "channelName": "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel",
      "lastChange": "2020-01-30 15:08:31.000"
    }
  ]
}
```

Direccionamiento alternativo**URL**

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Connections?
itemLimit=20

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "continuationPoint": 2,
  "moreAvailable": false,
  "connections": [
    {
      "connectionName": "Internal Tag",
      "channelUnit": "Internal Tag",
      "channelName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-01-30 15:01:30.297"
    },
    {
      "connectionName": "NewConnection_Name",
      "channelUnit": "OMS+",
      "channelName": "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel",
      "lastChange": "2020-01-30 15:08:31.000"
    }
  ]
}
```

10.5.3 Leer datos de configuración de un grupo de variables**Descripción**

Lee los datos de configuración de un grupo de variables creado bajo un driver de comunicación o como grupo interno.

Llamada

GET/POST

10.5 Métodos de la administración de variables

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Group/
<GroupName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{  
  "groupName": "ProcessHistorian",  
  "connectionName": "Internal Tag",  
  "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.467"  
}
```

10.5.4 Leer datos de configuración de todos los grupos de variables

Descripción

Lee los datos de configuración de los grupos de variables creados bajo los drivers de comunicación o como grupo interno.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Groups`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "groups": [
    {
      "groupName": "Script",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.463"
    },
    {
      "groupName": "TagLoggingRt",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.467"
    },
    {
      "groupName": "ProcessHistorian",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.467"
    },
    {
      "groupName": "Performance",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.470"
    },
    {
      "groupName": "Connection1_Group_1",
      "connectionName": "NewConnection_1",
      "lastChange": "2020-06-08 15:23:57"
    },
    {
      "groupName": "Connection2_Group_1",
      "connectionName": "NewConnection_2",
      "lastChange": "2020-06-08 15:24:39"
    }
  ]
}
```

Direccionamiento alternativo**URL**

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Connections?itemLimit=2&continuationPoint=0`

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "continuationPoint": 3,
  "moreAvailable": true,
  "groups": [
    {
      "groupName": "Script",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.463"
    },
    {
      "groupName": "TagLoggingRt",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "lastChange": "2020-06-08 14:13:14.467"
    }
  ]
}
```

10.5.5 Leer los datos de configuración de una estructura de variables**Descripción**

Lee los datos de configuración de una estructura de variables creada en "Variables de estructura".

Llamada

GET/POST

URL`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/StructureType/
<StructureName>`**Body**

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{ "typeName": "NewStructure_1",  
  "typeMembers": [  
    { "memberName": "NewElement_1",  
      "dataType": 2,  
      "lastChange": "2020-03-19 08:46:06.000"},  
    { "memberName": "NewElement_2",  
      "dataType": 2,  
      "lastChange": "2020-03-19 08:46:07.000"},  
    { "memberName": "NewElement_3",  
      "dataType": 2,  
      "lastChange": "2020-03-19 08:46:08.000"},  
    { "memberName": "NewElement_4",  
      "dataType": 2,  
      "lastChange": "2020-03-19 08:46:09.000"}  
  ] }
```

10.5.6 Leer los datos de configuración de todas las estructuras de variables**Descripción**

Lee los datos de configuración de todas las estructuras de variables creadas en "Variables de estructura".

Llamada

GET/POST

URL`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/StructureTypes`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```

{
  "structures":
  [
    {
      "typeName": "NewStructure_1",
      "typeMembers": [
        {
          "memberName": "NewElement_1",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:06.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_2",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:07.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_3",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:08.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_4",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:09.000"
        }
      ]
    },
    {
      "typeName": "NewStructure_2",
      "typeMembers": [
        {
          "memberName": "NewElement_1",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:12.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_2",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:13.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_3",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:14.000"
        }
      ]
    },
    {
      "typeName": "NewStructure_3",
      "typeMembers": [
        {
          "memberName": "NewElement_1",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:18.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_2",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:20.000"
        },
        {
          "memberName": "NewElement_3",
          "dataType": 2,
          "lastChange": "2020-03-19 08:46:21.000"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

Direccionamiento alternativo**URL**

```

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/StructureTypes?
itemLimit=2&continuationPoint=0

```

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "continuationPoint":1026,
  "moreAvailable":true,
  "structures":[
    {
      "typeName":"NewStructure_1",
      "typeMembers":[
        {
          "memberName":"NewElement_1",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:06.000"},
        {
          "memberName":"NewElement_2",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:07.000"},
        {
          "memberName":"NewElement_3",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:08.000"},
        {
          "memberName":"NewElement_4",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:09.000"}
      ]
    },
    {
      "typeName":"NewStructure_2",
      "typeMembers":[
        {
          "memberName":"NewElement_1",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:12.000"},
        {
          "memberName":"NewElement_2",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:13.000"},
        {
          "memberName":"NewElement_3",
          "dataType":2,
          "lastChange":"2020-03-19 08:46:14.000"}
      ]
    }
  ]
}
```

10.5.7 Leer las instancias de una estructura de variables**Descripción**

Lee los elementos de variables de estructura de una estructura de variables creada en "Variables de estructura".

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/StructureVariable/<StructureTypeName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "structureVariables":
  [
    {
      "variableName": "StructureInstance1_1",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:15.000"
    },
    {
      "variableName": "StructureInstance1_2",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:20.000"
    },
    {
      "variableName": "StructureInstance1_3",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:20.000"
    }
  ]
}
```

10.5.8 Leer las instancias de varias estructuras de variables**Descripción**

Lee los elementos de variables de varias estructuras de variables creadas en "Variables de estructura" e incluidas en lista.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/
StructureVariables

Body

```
{
  "typeNames" : [ "NewStructure_1", "NewStructure_2" ]
}
```

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "structureVariables":
  [
    {
      "variableName": "StructureInstance1_1",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:15.000"},
    {
      "variableName": "StructureInstance1_2",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:20.000"},
    {
      "variableName": "StructureInstance1_3",
      "typeName": "NewStructure_1",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:20.000"},
    {
      "variableName": "StructureInstance2_1",
      "typeName": "NewStructure_2",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:32.000"},
    {
      "variableName": "StructureInstance2_2",
      "typeName": "NewStructure_2",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:36.000"},
    {
      "variableName": "StructureInstance2_3",
      "typeName": "NewStructure_2",
      "connectionName": "Internal Tag",
      "comment": "",
      "lastChange": "2020-03-19 17:38:36.000"}
  ]
}
```

10.5.9 Leer valor de runtime de una variable**Descripción**

Lee el valor de variable de una variable de proceso o de una variable interna en runtime.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Value/<VariableName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{"variableName":"Tag2",  
  "dataType":2,  
  "value":"0",  
  "timestamp":"2020-03-20T09:12:38.5830Z",  
  "qualitycode":"0x4C - uncertain - initial value",  
  "errorCode":0}
```

10.5.10 Escribir un valor en una variable**Descripción**

Escribe un valor de modo síncrono en una variable.

Llamada

PUT

URL

```
https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Value/  
<VariableName>
```

Body

```
{"value":"text value"}
```

Valor de retorno: Ejemplo

```
{"variableName":"Tag11",  
  "errorCode":0}
```

10.5.11 Leer valores de runtime de todas las variables**Descripción**

Lee los valores de variable de todas las variables de proceso y variables internas registradas en runtime.

Llamada

GET/POST

URL`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Values`**Body**

```
{
  "variableNames" : [ "Tag name 1", "Tag name 2", "Tag name 3",
"Tag name 4" ]
}
```

Valor de retorno: Ejemplo

```
[
  {"variableName":"Tag1",
  "dataType":1,
  "value":"false",
  "timestamp":"2020-03-20T09:12:38.5830Z",
  "qualitycode":"0x4C - uncertain - initial value",
  "errorCode":0},
  {"variableName":"Tag2",
  "dataType":2,
  "value":"0",
  "timestamp":"2020-03-20T09:12:38.5830Z",
  "qualitycode":"0x4C - uncertain - initial value",
  "errorCode":0},
  {"variableName":"Tag10",
  "dataType":5,
  "value":"This variable contains text values",
  "timestamp":"2020-03-20T09:12:38.5830Z",
  "qualitycode":"0x4C - uncertain - initial value",
  "errorCode":0},
  {"variableName":"Tag",
  "error":"Not Found"}
]
```

10.5.12 Escribir valores en varias variables**Descripción**

Escribe valores de modo síncrono en las variables incluidas en lista.
Para cada variable, indique el valor que deba escribirse.

Llamada

PUT

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/Values

Body: Ejemplo

```
[
  {"variableName":"Tag name 1","value":true},
  {"variableName":"Tag name 2","value":6},
  {"variableName":"Tag name 3","value":8},
  {"variableName":"Tag name 4","value":10}
]
```

Valor de retorno: Ejemplo

```
[
  {"variableName":"Tag name 1","errorcode":0},
  {"variableName":"Tag name 2","errorcode":0},
  {"variableName":"Tag name 3","error":"Not Found"},
  {"variableName":"Tag name 4","errorcode":0}
]
```

10.5.13 Leer datos de configuración de una variable

Descripción

Lee los datos de configuración de una variable de proceso o de una variable interna.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/variable/
<VariableName>

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{ "variableName": "Tag2",  
  "dataType": 2,  
  "comment": "comment of Tag2",  
  "canRead": true,  
  "canWrite": true,  
  "lastChange": "2020-03-03 13:48:29.000" }
```

10.5.14 Leer datos de configuración de todas las variables**Descripción**

Lee los datos de configuración de todas las variables de proceso y variables internas registradas.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/variables

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{ "variables":  
  [  
    { "variableName": "@SCRIPT_COUNT_TAGS",  
      "dataType": 2,  
      "comment": "",  
      "canRead": true,  
      "canWrite": true,  
      "lastChange": "2020-03-20 09:12:37.000" },  
    { "variableName": "@SCRIPT_COUNT_REQUESTS_IN_QUEUES",  
      "dataType": 2,  
      "comment": "",  
      "canRead": true,  
      "canWrite": true,  
      "lastChange": "2020-03-20 09:12:37.000" },  
    .... ]  
}
```


Direccionamiento alternativo

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagManagement/variables?
itemLimit=2&continuationPoint=0`

Valor de retorno: Ejemplo

```
{ "continuationPoint": 3,  
  "moreAvailable": true,  
  "variables": [  
    { "variableName": "@SCRIPT_COUNT_TAGS",  
      "dataType": 2,  
      "comment": "",  
      "canRead": true,  
      "canWrite": true,  
      "lastChange": "2020-03-20 09:12:37.000"},  
    { "variableName": "@SCRIPT_COUNT_REQUESTS_IN_QUEUES",  
      "dataType": 2,  
      "comment": "",  
      "canRead": true,  
      "canWrite": true,  
      "lastChange": "2020-03-20 09:12:37.000"}  
  ] }
```

10.6 Métodos del sistema de ficheros

10.6.1 Leer datos de configuración de todos los ficheros de valores de proceso

Descripción

Lee los datos de configuración de todos los ficheros de valores de proceso.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archives`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "archives": [
    {
      "archiveName": "Archive1",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:31.000"
    },
    {
      "archiveName": "Archive2",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:39.000"
    },
    {
      "archiveName": "Archive3",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:44.000"
    },
    {
      "archiveName": "Archive4",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:11:57.000"
    },
    {
      "archiveName": "CompArchive1",
      "archiveType": "compressed archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:50.000"
    },
    {
      "archiveName": "CompArchive2",
      "archiveType": "compressed archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:11:03.000"
    },
    {
      "archiveName": "CompArchive3",
      "archiveType": "compressed archive",
      "comment": "",

```

```

        "disabled": false,
        "manualInput": true,
        "lastChange": "2022-12-12 07:11:03.000"
    },
    {
        "archiveName": "CompArchive4",
        "archiveType": "compressed archive",
        "comment": "",
        "disabled": false,
        "manualInput": true,
        "lastChange": "2022-12-12 07:12:20.000"
    }
]
}

```

Direccionamiento alternativo

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/taglogging/Archives?itemLimit=3&continuationPoint=2`

Valor de retorno: Ejemplo

```

{
  "continuationPoint": 5,
  "moreAvailable": true,
  "archives": [
    {
      "archiveName": "Archive3",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:44.000"
    },
    {
      "archiveName": "Archive4",
      "archiveType": "process value archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:11:57.000"
    },
    {
      "archiveName": "CompArchive1",
      "archiveType": "compressed archive",
      "comment": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "lastChange": "2022-12-12 07:10:50.000"
    }
  ]
}

```

10.6.2 Leer datos de configuración de un fichero de valores de proceso

Descripción

Lee los datos de configuración de un fichero de valores de proceso.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archive/
<ArchiveName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "archiveName": "Archive2",
  "archiveType": "process value archive",
  "comment": "",
  "disabled": false,
  "manualInput": true,
  "lastChange": "2022-12-12 07:10:39.000"
}
```

10.6.3 Leer los datos de configuración de una variable de un fichero de valores de proceso

Descripción

Lee los datos de configuración de una variable de un fichero de valores de proceso.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archive/
<ArchiveName>/Variable/<VariableName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "variableName": "Tag_14",
  "unit": "ha",
  "archiveName": "Archive3",
  "dataType": "analog",
  "comment": "",
  "processVariableName": "Tag_14",
  "disabled": false,
  "manualInput": true,
  "relevantLongTerm": true,
  "acquisitionCycle": "500 ms",
  "acquisitionType": "cyclicContinuous",
  "archivingCycle": "500 ms",
  "archivingFactor": 1,
  "canRead": false,
  "canWrite": false,
  "lastChange": "2022-12-12 09:45:48.000"
}
```

10.6.4 Leer los datos de configuración de todas las variables de un fichero de valores de proceso**Descripción**

Lee los datos de configuración de todas las variables de un fichero de valores de proceso.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archive/
<ArchiveName>/Variables

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "variables": [
    {
      "variableName": "Tag_11",
      "unit": "Pound",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_11",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:33.000"
    },
    {
      "variableName": "Tag_15",
      "unit": "lbs",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_15",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:56.000"
    }
  ]
}
```

Direccionamiento alternativo**URL**

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/taglogging/Archive/
<ArchiveName>/Variables?itemLimit=2&continuationPoint=12

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "continuationPoint": 14,
  "moreAvailable": true,
  "variables": [
    {
      "variableName": "Tag_13",
      "unit": "ar",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_13",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:44.000"
    },
    {
      "variableName": "Tag_14",
      "unit": "ha",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_14",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:48.000"
    }
  ]
}
```

10.6.5 Leer el valor de runtime de una variable de un fichero de valores de proceso**Descripción**

Lee el valor de una variable de un fichero de valores de proceso en runtime.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/TagLogging/Archive/
<ArchiveName>/Value/<VariableName>

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "archive": "Archive3",
  "variableName": "Tag_13",
  "unit": "ar",
  "errorcode": 0,
  "values": [
    {
      "value": "79",
      "timestamp": "2022-12-12T13:57:18.5490Z",
      "qualitycode": 128
    },
    {
      "value": "68",
      "timestamp": "2022-12-12T13:57:19.490Z",
      "qualitycode": 128
    },
    {
      "value": "68",
      "timestamp": "2022-12-12T13:57:19.5490Z",
      "qualitycode": 128
    },
    {
      "value": "56",
      "timestamp": "2022-12-12T13:57:20.490Z",
      "qualitycode": 128
    },
    {
      "value": "56",
      "timestamp": "2022-12-12T13:57:20.5490Z",
      "qualitycode": 128
    }
  ]
}
```

10.6.6 Leer los valores de runtime de varias variables de un fichero de valores de proceso

Descripción

Lee los valores de varias variables de un fichero de valores de proceso en runtime.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archive/
<ArchiveName>/Values`

Body

```
{  
  "variableNames" : [ "Tag1", "Tag2", "Tag10", "Tag" ]  
}
```

Valor de retorno: Ejemplo

```
[
  {
    "archive": "Archive3",
    "variableName": "Tag_11",
    "unit": "Pound",
    "errorcode": 0,
    "values": [
      {
        "value": "44",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.5490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.490Z",
        "qualitycode": 128
      }
    ]
  },
  {
    "archiveName": "Archive3",
    "variableName": "Tag_12",
    "error": "Forbidden"
  },
  {
    "archive": "Archive3",
    "variableName": "Tag_13",
    "unit": "ar",
    "errorcode": 0,
    "values": [
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.5490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "21",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.5490Z",
        "qualitycode": 128
      }
    ]
  }
]
```

10.6.7 Leer los valores de runtime de varias variables de distintos ficheros de valores de proceso

Descripción

Lee los valores de varias variables de distintos ficheros de valores de proceso en runtime.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Archive/
<ArchiveName>/Values`

Body

```

{
  "archives": [
    {
      "name": "Archive1",
      "variables": [
        {
          "name": "Variable1",
          "timeFrom": "2022-11-25T17:19:18.8980Z",
          "timeTo": "2022-11-25T17:20:18.8980Z",
          "maxValues": 100
        },
        {
          "name": "Variable2",
          "timeFrom": "2022-11-25T17:19:18.8980Z",
          "range": 10,
          "maxValues": 50
        }
      ]
    },
    {
      "name": "Archive2",
      "variables": [
        {
          "name": "Variable1",
          "timeTo": "2022-11-25T17:20:38.8980Z",
          "maxValues": 300
        },
        {
          "name": "Variable2",
          "range": 60,
          "maxValues": 400
        }
      ]
    }
  ]
}

```

Valor de retorno: Ejemplo

```
[
  {
    "archive": "Archive1",
    "variableName": "Variable1",
    "unit": "Pound",
    "errorcode": 0,
    "values": [
      {
        "value": "44",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.5490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.490Z",
        "qualitycode": 128
      }
    ]
  },
  {
    "archiveName": "Archive1",
    "variableName": "Variable2",
    "error": "Forbidden"
  },
  {
    "archive": "Archive2",
    "variableName": "Variable1",
    "unit": "ar",
    "errorcode": 0,
    "values": [
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:56.5490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "32",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.490Z",
        "qualitycode": 128
      },
      {
        "value": "21",
        "timestamp": "2022-12-12T14:01:57.5490Z",
        "qualitycode": 128
      }
    ]
  },
  {
    "archiveName": "Archive2",
```

```
        "variableName": "Variable2",  
        "error": "Forbidden"  
    }  
]
```

10.6.8 Leer los datos de configuración de un tiempo del sistema de ficheros

Descripción

Lee los datos de configuración de un tiempo del sistema de ficheros.

Llamada

GET/POST

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Timer/<TimerName>

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{  
  "timerName": "3 seconds",  
  "type": "cycleTime",  
  "base": "1 second",  
  "factor": "3",  
  "lastChange": "2022-12-12 07:50:45.000"  
}
```

10.6.9 Leer los datos de configuración de todos los tiempos del sistema de ficheros

Descripción

Lee los datos de configuración de todos los tiempos del sistema de ficheros.

Llamada

GET/POST

10.6 Métodos del sistema de ficheros

URL

https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Timers

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "timers": [
    {
      "timerName": "1 day",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 Day",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.480"
    },
    {
      "timerName": "1 hour",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 Hour",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.480"
    },
    {
      "timerName": "1 minute",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 Minute",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.477"
    },
    {
      "timerName": "1 second",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 second",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.473"
    },
    {
      "timerName": "3 seconds",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 second",
      "factor": "3",
      "lastChange": "2022-12-12 07:50:45.000"
    },
    {
      "timerName": "500 ms",
      "type": "cycleTime",
      "base": "500ms",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.470"
    },
    {
      "timerName": "TimeSeries Daily",
      "type": "timeSeries",
      "base": "daily",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:51:14.000"
    },
    {
      "timerName": "TimeSeries Monthly",
      "type": "timeSeries",

```

```

        "base": "monthly",
        "factor": 1,
        "lastChange": "2022-12-12 07:51:38.000"
    },
    {
        "timerName": "TimeSeries Weekly",
        "type": "timeSeries",
        "base": "weekly",
        "factor": 1,
        "lastChange": "2022-12-12 07:51:26.000"
    },
    {
        "timerName": "TimeSeries Yearly",
        "type": "timeSeries",
        "base": "yearly",
        "factor": 1,
        "lastChange": "2022-12-12 07:51:55.000"
    }
]
}

```

Direccionamiento alternativo

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/taglogging/Timers?itemLimit=2&continuationPoint=0`

Valor de retorno: Ejemplo

```

{
  "continuationPoint": 2,
  "moreAvailable": true,
  "timers": [
    {
      "timerName": "1 day",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 Day",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.480"
    },
    {
      "timerName": "1 hour",
      "type": "cycleTime",
      "base": "1 Hour",
      "factor": 1,
      "lastChange": "2022-12-12 07:08:42.480"
    }
  ]
}

```

10.6.10 Leer los datos de configuración de una variable del sistema de ficheros

Descripción

Lee los datos de configuración de una variable del sistema de ficheros.

Los nombres de variables solo son únicos dentro de cada fichero. Pueden devolverse varias variables.

Llamada

GET/POST

URL

`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Variable/
<VariableName>`

Body

None

Valor de retorno: Ejemplo

```
{
  "variables": [
    {
      "variableName": "Tag_4",
      "unit": "l",
      "archiveName": "Archive1",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_4",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:44:14.000"
    },
    {
      "variableName": "Tag_4",
      "unit": "",
      "archiveName": "CompArchive1",
      "dataType": "compress",
      "comment": "",
      "processVariableName": "",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 07:12:32.000"
    }
  ]
}
```

10.6.11 Leer los datos de configuración de todas las variables del sistema de ficheros**Descripción**

Lee los datos de configuración de todas las variables del sistema de ficheros.

Llamada

GET/POST

URL`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/tagLogging/Variables`**Body**

None

Valor de retorno: ejemplo con paginación**URL**`https://<Host>:<Port>/WinCCRestService/taglogging/Variables?
itemLimit=2&continuationPoint=12`

```
{
  "continuationPoint": 14,
  "moreAvailable": true,
  "variables": [
    {
      "variableName": "Tag_13",
      "unit": "ar",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_13",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:44.000"
    },
    {
      "variableName": "Tag_14",
      "unit": "ha",
      "archiveName": "Archive3",
      "dataType": "analog",
      "comment": "",
      "processVariableName": "Tag_14",
      "disabled": false,
      "manualInput": true,
      "relevantLongTerm": true,
      "acquisitionCycle": "500 ms",
      "acquisitionType": "cyclicContinuous",
      "archivingCycle": "500 ms",
      "archivingFactor": 1,
      "canRead": false,
      "canWrite": false,
      "lastChange": "2022-12-12 09:45:48.000"
    }
  ]
}
```

10.7 Filtros para métodos

Para limitar las solicitudes, puede utilizar filtros.

Gracias a ellos, puede reducir la cantidad de datos transferidos.

Utilizar un filtro

El filtro se transfiere como parte del URL:

- <URL>?<Criterio de filtro>

Ejemplo:

- https://<URL>/WinCCRestService/tagManagement/variables?canWrite

Para las cadenas de filtro, no hay distinción entre mayúsculas y minúsculas.

Operación lógica

Pueden utilizarse varios filtros distintos.

Para la operación lógica, utilice el operador "&", p. ej.:

- <URL>?<Criterio_filtro_1>&<Criterio_filtro_2>&<Criterio_filtro_3>

Cuanto más filtros se combinen lógicamente, más se limitará el resultado de la búsqueda.

No son posibles las combinaciones con el operador O.

No está permitido utilizar un parámetro de filtro más de una vez en una solicitud.

Ejemplo de combinación de filtro no válida:

- variables?variableName=mot*&variableName=!motor

Criterios de filtro: parámetros

Parámetros	Objeto	Descripción
canRead	Variables	Proporciona los nombres de las variables a las que puede acceder en modo de lectura el usuario que ha iniciado sesión.
canWrite	Variables	Proporciona los nombres de las variables a las que puede acceder en modo de escritura el usuario que ha iniciado sesión.
variableName	Variables	Proporciona los nombres de todas las variables que contienen la cadena buscada. Pueden utilizarse los comodines "?" y "*".
connection	Variables: datos de conexión	Proporciona información sobre la conexión en la que están creados una variable, una variable de estructura o un grupo de variables.
structureType	Variables de estructura	Proporciona los nombres de todos los elementos de estructura para la estructura de variables.
structureVariable	Variables de estructura	Proporciona los nombres de todos los elementos de variables de estructura para la estructura de variables.
group	Grupo de variables	Proporciona los nombres de todas las variables del grupo de variables.

10.7 Filtros para métodos

Parámetros	Objeto	Descripción
channel	Canal de comunicación	Proporciona los nombres de todas las conexiones en el canal.
archiveName	Ficheros de valores de proceso	Devuelve todos los ficheros de valores de proceso que contienen la cadena buscada. Pueden utilizarse los comodines "?" y "*".
begin	Ficheros de valores de proceso	Inicio del intervalo en el que se devolverán los valores de variables de un fichero de valores de proceso. Formato de fecha: AAAA-MM-DD hh:mm:ss:ms Ejemplo: 2015-12-31 16:30:00:000
end	Ficheros de valores de proceso	Fin del intervalo en el que se devolverán los valores de variables de un fichero de valores de proceso. Formato de fecha: AAAA-MM-DD hh:mm:ss:ms Ejemplo: 2015-12-31 16:30:00:000
range	Ficheros de valores de proceso	Intervalo en segundos en el que se devolverán los valores de variables de un fichero de valores de proceso. Si no se enlaza con los parámetros "begin" o "end", se definen como intervalo los últimos segundos de un fichero de valores de proceso.
maxValues	Ficheros de valores de proceso	Número máximo de valores de variable devueltos. Si no se especifica, 1000 valores de variables como máximo.
changed_After	Datos de configuración	Proporciona los datos de configuración que se han modificado desde la fecha indicada. Formato de fecha: AAAA-MM-DD hh:mm:ss:ms Ejemplo: 2015-12-31 16:30:00:000
itemLimit	Datos de configuración	Limita el número de elementos devueltos. De este modo, mejora el rendimiento en grandes proyectos WinCC.
continuationPoint	Datos de configuración	Reanuda una solicitud limitada con "itemLimit". Si el número de elementos encontrados es mayor que el valor ajustado con "itemLimit", se cancela la salida una vez alcanzado el valor máximo. En solicitudes sucesivas, puede reanudarse la salida hasta que se hayan proporcionado todos los elementos encontrados.
* ?	Comodines	Los comodines solamente pueden emplearse cuando se filtra por nombres de variable (variableName). ?: cualquier carácter de la cadena *: varios caracteres cualesquiera al inicio o al final de la cadena
!	Operando: negación (NOT)	En función de la solicitud, puede utilizarse un único filtro NOT.
&	Operando: operación lógica (AND)	En función de la solicitud, pueden utilizarse varias operaciones lógicas NOT.

Ejemplo: Comodines

Solicitud de variables cuyo nombre contenga "Motor":

- /variables?variableName=*motor*

Solicitud de variables cuyo nombre empiece por "parfum" o "perfum":

- /variables?variableName=p?rfum*

Ejemplo: channel

Solicitud de nombres de conexión en el canal "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel":

- /connections?channel=SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel

Cite el nombre de un canal de comunicación tal como se indica en la administración de variables de WinCC.

Ejemplo: itemLimit/continuationPoint

La solicitud debe proporcionar todas las variables a las que puede acceder en modo de escritura el usuario que ha iniciado sesión.

Con "itemLimit", se limita la solicitud a un máximo de 90 variables aunque se haya encontrado un total de 250.

- /variables?canWrite&itemLimit=90

El texto de respuesta contiene las primeras 90 variables.

Para consultar las siguientes 90 variables, repita la solicitud y agregue "continuationPoint":

- /variables?canWrite&itemLimit=90&continuationPoint

El texto de respuesta contiene las siguientes 90 variables.

Repita esta solicitud para consultar las últimas 70 variables.

Ejemplo: ! (NOT)

changed_After: antes del momento indicado

Para solicitar todas las conexiones creadas hasta un determinado momento, seleccione una negación de "changed_After":

- /connections?changed_After!=2015-11-26 10:30:02.000

connection: excluir el nombre de la conexión

Desea solicitar los datos de conexión de las siguientes variables:

- El nombre de la variable contiene la cadena "_S7_".
- Las variables no están creadas en la conexión "S7_1".

Filtro:

- /variables?Connection!=S7_1&variableName=*_S7_*

Ejemplo: begin / end / range

Para definir el intervalo en el que se devolverán valores de variable del fichero de valores de proceso, utilice los parámetros "begin", "end" y "range".

Para solicitar valores de variables entre un punto inicial y un punto final:

- /Values?begin=2015-11-26 10:30:02.000&end=2015-12-01 10:30:02.000

Para solicitar valores de variables en la hora siguiente a un momento inicial:

- /Values?begin=2015-11-26 10:30:02.000&range=3600

Para solicitar valores de variables en la hora previa a un momento final:

- /Values?end=2015-12-01 10:30:02.000&range=3600

Consulte también

Interfaz REST en WinCC (Página 803)

Sinopsis de los métodos (Página 814)

WinCC/Cloud Connector

11.1 WinCC/Cloud Connector

Con el WinCC/Cloud Connector pueden transferirse variables desde la estación WinCC a una nube.

Los datos depositados en la nube se pueden utilizar para un análisis posterior o para visualizar los valores de variables, p. ej., en paneles.

Proveedores de servicios en la nube

WinCC/Cloud Connector soporta los siguientes proveedores:

- Siemens MindSphere - MindConnect IoT Extension
- Siemens MindSphere - MindConnect EU1
- Amazon: AWS
- Microsoft: Azure
- Siemens MindSphere en Alibaba Cloud (RP China)
- MQTT genérico
- Protocolo REST

Funcionamiento del Cloud Connector

El Cloud Connector utiliza los protocolos "MQTT" o "REST" para transferir los valores de variables.

Para una mayor seguridad de la comunicación se utiliza una conexión cifrada con handshake del certificado.

El Cloud Connector solo permite transmitir datos. No se pueden recibir datos en WinCC.

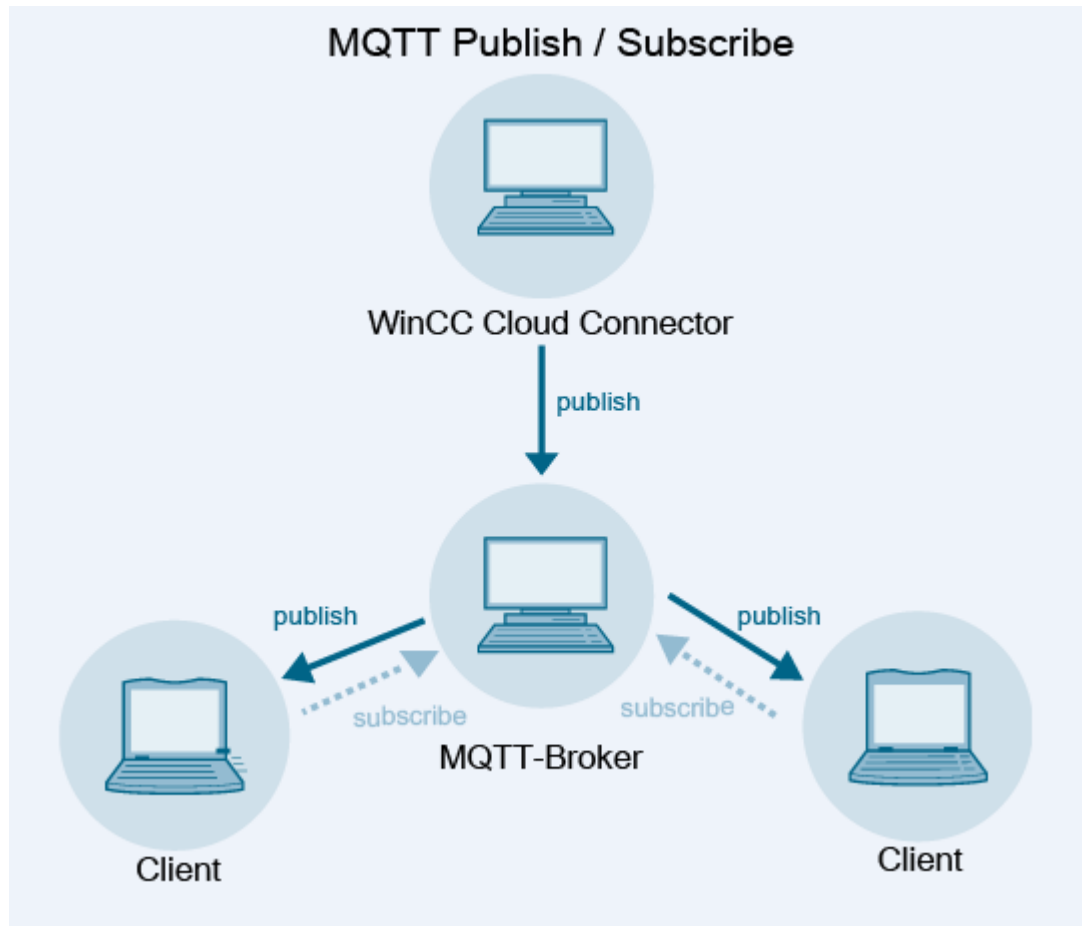
Message Queue Telemetry Transport (MQTT)

Para la transmisión de datos con el protocolo MQTT se utiliza un servidor central, el broker MQTT.

El intercambio de datos entre dispositivos transmisores y receptores tiene lugar exclusivamente a través del broker MQTT.

Encontrará más información acerca del protocolo MQTT en Internet:

- <https://mqtt.org/> (<https://mqtt.org/>)

Comunicación vía MQTT**Representational State Transfer (REST)**

El protocolo REST utiliza HTTP o HTTPS para la comunicación en sistemas cliente-servidor distribuidos.

Intercambio de datos vía REST

De manera similar a MQTT, se envían datos a un servidor central.

Es posible direccionar un proveedor cualquiera. La autenticación tiene lugar en el proveedor por medio del nombre de usuario y la contraseña.

WinCC como servicio REST

WinCC como servicio REST permite que aplicaciones externas accedan a datos de WinCC.

Más información sobre el acceso a la interfaz REST de WinCC con métodos HTTP:

- "Interfaces > Interfaz REST (Página 803)"

Consulte también

Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector (Página 873)

Interfaz REST en WinCC (Página 803)

Protocolo MQTT (<https://mqtt.org/>)

11.2 Licencia Cloud Connector

Licencias

Para el WinCC/Cloud Connector se necesita una licencia aparte:

- SIMATIC WinCC Cloud Connect

Sin la licencia se pueden transferir 5 variables como máximo para fines de test.

11.3 Transferencia de datos a la nube vía MQTT

Proveedores de servicios en la nube

Con el Cloud Connector se escriben datos a través del protocolo MQTT.

Actualmente se admiten los proveedores de servicios en la nube siguientes:

- Siemens MindSphere - MindConnect IoT Extension (MQTT)
- Siemens MindSphere - MindConnect EU1 (MQTT)
- Amazon Web Services (MQTT)
- Microsoft Azure (MQTT)
- Siemens MindSphere en Alibaba Cloud (MQTT)

Servicio CCCloudConnect

El servicio de Windows CCCloudConnect se utiliza para establecer una conexión entre el proyecto WinCC y el sistema en la nube.

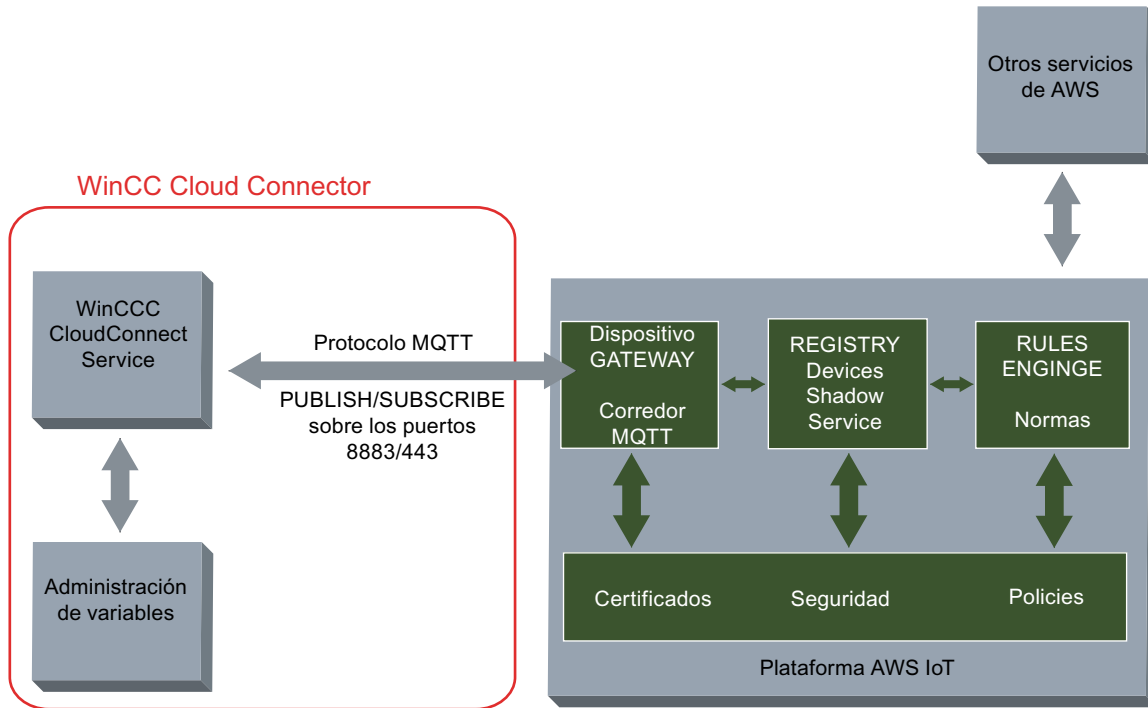
El servicio CCCloudConnect es un cliente MQTT que se conecta al broker MQTT de la nube para enviar datos a través de los puertos estándar 8883 o 443.

En WinCC, el servicio CCCloudConnect registra los cambios de valor de las variables WinCC. Los valores se escriben en la nube.

Cuando CCCloudConnect recibe un cambio de valor de la administración de variables, el servicio crea un mensaje. El servicio transmite el mensaje al broker MQTT.

Ejemplo: WinCC/Cloud Connector y AWS-MQTT

El siguiente gráfico muestra la transferencia de datos entre el Cloud Connector y la plataforma AWS:



Topics MQTT

Convención de nombres

Para cada variable que se envía al broker MQTT se crea un topic MQTT propio.

Cada cliente que quiera recibir este topic del broker debe conocer el topic.

La convención de nombres para variables WinCC es la siguiente:

- <Nombre de estación>/<Nombre de proyecto de WinCC>/<Nombre de variable>

Los clientes MQTT que quieran recibir estos valores deben suscribirse a los topics MQTT con la ruta correspondiente.

Puede modificar el nombre de estación predeterminado "WinCC" en la configuración de Cloud Connector.

Topics MQTT en MindSphere

Si se selecciona el proveedor "MindSphere - MindConnect IoT Extension" o "MindSphere - MindConnect EU1", se adoptará el nombre de variable procedente de WinCC.

Si se selecciona el proveedor "MindSphere - MindConnect EU1", se adoptará además el comentario de variable procedente de WinCC como unidad.

Se usará como nombre de estación el nombre de dispositivo de MindSphere.

Ejemplo

Se ha creado un proyecto WinCC denominado "MyWinCCProject".

En el proyecto WinCC se han activado 2 variables con los nombres "MyTag1" y "MyTag2" para la nube.

CCCloudConnect envía los siguientes topics MQTT para estas variables:

- WinCC/MyWinCCProject/MyTag1
- WinCC/MyWinCCProject/MyTag2

Ejemplo con MindSphere

Se ha creado un dispositivo denominado "WinCCStation1".

En el dispositivo "WinCCStation1" se muestran, tras la primera transferencia, las variables "MyTag1" y "MyTag2".

cola de espera

En la transferencia de datos a través del Cloud Connector se envían los mensajes según el principio de la cola de espera.

El mensaje que se agrega primero se envía primero.

Tipos de datos

Para la transferencia se admite la mayoría de los tipos de datos.

Excepciones:

- No se admiten los tipos de datos estructurados, p. ej., STRUCT o ARRAY.
- El resto de las limitaciones depende del proveedor de servicios en la nube en cuestión.

Tipo de variable "Fecha/hora"

El formato del tipo de variable "Fecha/hora" depende de la nube utilizada.

Tipos de variable en MindSphere

En MindSphere no se admiten los siguientes tipos de datos para variables WinCC:

- Variable de texto de juego de caracteres de 8 bits
- Variable de texto de juego de caracteres de 16 bits
- Referencia de texto
- Fecha/hora

Sello de tiempo

El sello de tiempo es generado por la estación WinCC y enviado a la nube.

Para los sellos de tiempo, los proveedores de servicios en la nube utilizan la hora universal coordinada (UTC).

Búfer de datos en caso de interrupción de la conexión

A fin de evitar la pérdida de datos en caso de breves interrupciones de la conexión con la nube, se crea un búfer de datos para la comunicación a través de MQTT.

En este búfer de datos se almacenan temporalmente los valores de variables que se deben transferir.

- Tamaño estándar del búfer de datos: 2 000 000 valores de variables
Dependiendo de la configuración del sistema y de la calidad de la conexión a la nube, pueden ser posibles más valores de variables.

Una vez que se restablece la conexión tras la interrupción, los valores de variables almacenados en el búfer de datos se guardan en la nube.

Desactivación de WinCC Runtime

Al desactivar WinCC Runtime finaliza también la conexión con la nube.

El último mensaje transferido a la nube se guarda en el archivo de diagnóstico "CCCloudConnect.log".

Consulte también

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

Diagnóstico de la conexión a la nube (Página 889)

Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)

11.4 Transmisión de datos a la nube vía REST

Con el Cloud Connector, se escriben datos a través del protocolo REST.

Representational State Transfer (REST)

A diferencia de la comunicación con el servicio de Windows CCCloudConnect, la conexión se establece vía HTTP o HTTPS.

Pueden leerse valores de variables y escribirse en la nube tanto en caso de cambio como cíclicamente.

Los valores se transfieren como solicitudes HTTP y respuestas HTTP.

Intercambio de datos vía REST

WinCC envía valores a una nube vía REST en lugar de MQTT.

De manera similar a MQTT, se envían datos a un servidor central.

Es posible direccionar un proveedor cualquiera.

La autenticación tiene lugar en el proveedor por medio del nombre de usuario y la contraseña.

cola de espera

En la transferencia de datos a través del Cloud Connector se envían los mensajes según el principio de la cola de espera.

El mensaje que se agrega primero se envía primero.

Tipos de datos

Para la transferencia se admite la mayoría de los tipos de datos.

Excepciones:

- No se admiten los tipos de datos estructurados, p. ej., STRUCT o ARRAY.
- El resto de las limitaciones depende del proveedor de servicios en la nube en cuestión.

Sello de tiempo

El sello de tiempo es generado por la estación WinCC y enviado a la nube.

Para los sellos de tiempo, los proveedores de servicios en la nube utilizan la hora universal coordinada (UTC).

Desactivación de WinCC Runtime

Al desactivar WinCC Runtime finaliza también la conexión con la nube.

El último mensaje transferido a la nube se guarda en el archivo de diagnóstico "CCCloudConnect.log".

Consulte también

Interfaz REST en WinCC (Página 803)

11.5 Configuración en la administración de variables WinCC

En la administración de variables WinCC se determinan las variables que se transferirán.

Los proveedores de servicios en la nube soportan diferentes tipos de variables en cada caso. Encontrará información sobre las limitaciones en "Transferencia de datos a la nube vía MQTT (Página 859)".

Activación de la transferencia a la nube

Para transmitir los valores de una variable a la nube, active la propiedad de variable "WinCC Cloud" en la administración de variables.

Seleccione el ciclo de adquisición deseado.

La asignación de permisos solo es relevante si utiliza WinCC como servicio REST.

The screenshot shows the WinCC Variable Administration interface. On the left, a table lists variables with columns 'Nombre', 'Tipo datos', and 'Long'. The variable 'var_text' is selected. On the right, the 'Propiedades - Variable' dialog is open, showing various configuration options. The 'WinCC Cloud' property is checked, and the 'Ciclo WinCC Cloud' is set to 5 s.

Nombre	Tipo datos	Long
1 DB10_Value	Número en coma flotante 32 bits IEEE4	
2 DB20_Value	Número en coma flotante 32 bits IEEE4	
3 DB30_Value	Valor de 32 bits sin signo	4
4 DB40_Value	Valor de 32 bits sin signo	4
5 var_bool	Variable binaria	1
6 var_byte	Valor de 8 bits sin signo	1
7 var_text	Variable de texto de juego de caract 10	
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Propiedades - Variable	
Selección	
Tipo de objeto	Variable
Nombre de objeto	var_text
General	
Asignación	
Escala lineal	
Valores límite	
Aplicar valor sustitutivo	
Opciones	
Misceláneo	
Elemento de variables de estruc	
WinCC Cloud	
WinCC Cloud	☒
Ciclo WinCC Cloud	5 s
Permiso de lectura	Cambiar imagen
Permiso de escritura	Operaciones de

Ajuste del tiempo de ciclo

Para cada variable que se deba transferir a la nube se puede configurar el "Ciclo WinCC Cloud" individualmente.

La configuración equivale al ajuste del tiempo de ciclo en WinCC Tag Logging.

- Si no ajusta el tiempo de ciclo, se utilizará un ciclo de un minuto como ajuste estándar.
- El menor tiempo de ciclo posible es un segundo.
- Para el tiempo de ciclo, elija "Upon change" o un valor fijo de la lista de ciclos de variables:
 - 1/2/5/10 segundos
 - 1/5/10 minutos
 - 1 hora

Nota

ODK/VBA

No se puede cambiar el tiempo de ciclo por medio de VBA u ODK.

Consulte también

Transferencia de datos a la nube vía MQTT (Página 859)

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

Diagnóstico de la conexión a la nube (Página 889)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)

Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)

Configurar una conexión a la nube vía MQTT (Página 875)

11.6 Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector

Introducción

En el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector", configure la URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada.

Para utilizar el protocolo MQTT, active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía MQTT" en la pestaña "Configuración de MQTT".

The screenshot shows the 'Configuración de WinCC Cloud Connector' dialog box with the 'Configuración de MQTT' tab selected. The dialog has a title bar with a close button (X). Inside, there are two tabs: 'Configuración de MQTT' and 'Configuración de REST'. The 'Configuración de MQTT' tab contains the following settings:

- ☒ Enviar valores de variable a la nube vía MQTT
- Configuración del proveedor**
 - Proveedor de la nube: Generic (MQTT) (dropdown menu)
 - Dirección de broker: (empty text field)
 - Puerto del broker: 8883 (text field)
- Configuración del dispositivo**
 - Nombre de la estación: WinCC (text field)
- ☐ Enviar solo valores modificados
- Seguridad**
 - Certificado CA: (text field with browse button ...)
 - Certificado de cliente: (text field with browse button ...)
 - Clave de cliente: (text field with browse button ...)
- Comprobar la conexión (button)

Proveedor de servicios en la nube

Elija "MQTT genérico" o un proveedor.

Se admiten los proveedores siguientes:

- MindSphere (MindConnect IoT Extension)
- MindSphere (MindConnect EU1)
- Amazon Web Services (MQTT)

11.6 Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector

- Microsoft Azure (MQTT)
- Siemens MindSphere en Alibaba Cloud (MQTT)

Ejemplo de aplicación

En Internet encontrará un ejemplo detallado que describe cómo configurar la conexión de datos para los distintos proveedores de servicios en la nube:

- Ejemplo de aplicación 109760955: "Conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)"

Dirección del broker

Punto final de la nube MQTT.

La dirección del broker MQTT la proporciona el proveedor de servicios en la nube.

Puerto de broker

Se soportan los puertos estándar:

- 8883
- 443

Nombre de estación

Introduzca un nombre unívoco para su cliente.

El nombre del cliente se utilizará en la transferencia de variables para la ruta del topic MQTT.

Nombre de estación en MindSphere

Si se utiliza el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere (MindConnect EU1)", se usa el nombre de estación como nombre de dispositivo.

Al registrar el dispositivo en MindSphere se indica el nombre como ID del dispositivo.

Enviar solo valores modificados

Si activa esta opción, solo se enviarán los datos modificados a la nube.

De este modo puede reducirse la carga durante la transferencia de datos.

Certificado CA

El certificado CA lo proporciona el proveedor de servicios en la nube. "CA" significa "Certificate Authority" (entidad de certificación).

Guarde el certificado localmente en la estación WinCC.

Ruta estándar de WinCC:

- \Program Files (x86)\Siemens\WinCC\CloudConnector\Certificate

Certificados de Alibaba

Para el acceso a la nube de Alibaba, se utiliza un certificado propio del proveedor.

Certificados de AWS

Amazon Web Services emplea certificados generados por AWS IoT o certificados con certificación CA para la identificación de equipos.

Los certificados AWS IoT están firmados por los certificados CA siguientes:

- RSA 2048 bit key: VeriSign Class 3 Public Primary G5 root CA certificate
- RSA 2048 bit key: Amazon Root CA 1
- RSA 4096 bit key: Amazon Root CA 2
- ECC 256 bit key: Amazon Root CA 3
- ECC 384 bit key: Amazon Root CA 4

Para validar sus equipos con el certificado del servidor de AWS IoT, AWS recomienda instalar los cinco certificados en las estaciones WinCC.

Certificados de Azure

La nube de Microsoft Azure emplea certificados temporales.

Certificados de MindSphere

Al instalar WinCC se instala también un certificado CA para MindSphere.

Si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere (MindConnect EU1)", en lugar del área "Seguridad" aparecerá el área "MindSphere" y se mostrará el certificado MindSphere.

Certificados de cliente

Guarde localmente en la estación WinCC los certificados que obtenga de su proveedor de servicios en la nube.

Los certificados tienen las siguientes extensiones de archivo:

- .cer
- .crt
- .pem

Introduzca la ruta de los certificados en el campo de entrada.

- \Program Files (x86)\Siemens\WinCC\CloudConnector\Certificate

Certificados de cliente MindSphere

Si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere (MindConnect EU1)", en lugar del área "Seguridad" aparecerá el área "MindSphere".

El certificado de cliente solo se configurará para el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

Clave de cliente

La clave de cliente se la facilitará su proveedor de servicios en la nube. Almacene la clave localmente en su estación WinCC.

Las claves de cliente también se designan como "Claves de cliente/equipo" y tienen la extensión de archivo "*.key".

Introduzca la ruta a la clave de cliente en el campo de entrada:

- \Program Files (x86)\Siemens\WinCC\CloudConnector\Private

Clave de cliente de MindSphere

Si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere (MindConnect EU)", en lugar del área "Seguridad" aparecerá el área "MindSphere".

La clave de cliente solo se configurará para el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

Registrar/desregistrar

Los botones solo se visualizan si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)".

Con el botón "Registrar" se inicia el registro del equipo en MindSphere.

Tras finalizar correctamente el registro, el botón aparece atenuado y se activa en su lugar el botón "Borrar registro".

Para cambiar la configuración de la estación WinCC, haga clic en "Borrar registro". El equipo sigue existiendo en MindSphere. Se conservan los datos existentes.

Nombre de usuario/Contraseña

Estos campos solo se visualizan si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect IoT Extension)".

El nombre de usuario y la contraseña se definen en el momento del registro en MindSphere y se muestran en Cloud Connector.

Si se modifica la contraseña en MindSphere, la nueva contraseña debe adoptarse también en Cloud Connector.

ID del inquilino

Este campo solo se visualiza si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

Introduzca el ID de inquilino de MindSphere en el campo de entrada.

Modelo de activo/instancia de activo

Estos campos solo se visualizan si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

El modelo de activo y la instancia de activo se guardan como archivo JSON.

Introduzca la ruta del modelo de activo y la instancia de activo en los campos de entrada.

Si todavía no cuenta con un modelo de activo o instancia de activo, puede crearlos por medio del botón "Exportar configuración" desde la configuración de variables de WinCC. También puede crearlos manualmente con un editor de texto.

Cargar configuración

Este botón solo se visualiza si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

Con el botón "Cargar configuración" puede cargar la configuración del modelo de activo y la instancia de activo en MindSphere.

Exportar la configuración

Este botón solo se visualiza si se selecciona el proveedor "MindSphere (MindConnect EU1)".

Con el botón "Exportar configuración" puede crear el modelo de activo y la instancia de activo desde la configuración de variables de WinCC.

Introduzca los siguientes valores específicos de MindSphere en el cuadro de diálogo:

- Aspect Type Name
- Aspect Type Description
- Aspect Name
- Asset Type Name
- Asset Type Description
- Asset Name
- Asset Description
- Archivo para el modelo de activo: Nombre de archivo y ruta para el modelo de activo
- Archivo para la instancia de activo: Nombre de archivo y ruta para la instancia de activo

Tras confirmar los datos introducidos, el modelo de activo y la instancia de activo se crearán y aparecerán automáticamente en "Modelo de activo" o "Instancia de activo".

Si el modelo de activo o la instancia de activo ya existen, deberá autorizar adicionalmente que se sobrescriban los datos.

Comprobar la conexión

Con el botón "Comprobar la conexión" puede modificar los ajustes de conexión.

Consulte también

Transferencia de datos a la nube vía MQTT (Página 859)

Configurar una conexión a la nube vía MQTT (Página 875)

Diagnóstico de la conexión a la nube (Página 889)

Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)

11.6 Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector

Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)

Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector (Página 873)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1 (Página 882)

Ejemplo de aplicación: conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)

11.7 Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector

Introducción

En el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector", configure el URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada.

Para utilizar el protocolo REST, active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía REST" en la ficha "Configuración de REST".

The screenshot shows the 'Configuración de WinCC Cloud Connector' dialog box with the 'Configuración de REST' tab selected. The 'Enviar valores de variable a la nube vía REST' checkbox is checked. The 'Configuración del proveedor' section includes fields for 'Dirección del servicio', 'Puerto del servicio' (8080), 'Ruta del servicio', and a dropdown for 'Método de transmisión' set to 'Enviar todos los valores de variable con el comando "POST"'. The 'Autenticación básica' section has empty fields for 'Nombre del usuario' and 'Contraseña'.

Configuración del proveedor

Introduzca los datos de conexión del proveedor:

Ajuste	Descripción
Dirección del servicio	Dirección HTTP del proveedor
Puerto del servicio	Número de puerto utilizado para el acceso Está preajustado el puerto estándar HTTP "8080".
Ruta del servicio	Ruta al directorio del servidor
Método de transmisión	Método de transmisión: - PUT: envía todos los valores de una variable - POST: envía los valores de variable de todas las variables

Enviar solo valores modificados

Si activa esta opción, solo se enviarán los datos modificados a la nube.

De este modo puede reducirse la carga durante la transferencia de datos.

Autenticación básica

Para la protección de acceso, configure el nombre de usuario y la contraseña en el servidor REST.

En los campos "Nombre del usuario" y "Contraseña", indique los datos de acceso para el servidor REST.

Consulte también

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

WinCC/Cloud Connector (Página 855)

Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)

Interfaz REST en WinCC (Página 803)

11.8 Configurar una conexión a la nube vía MQTT

Introducción

El URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada se definen en el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

Ejemplo de aplicación

En Internet encontrará un ejemplo detallado que describe cómo configurar la conexión de datos para los distintos proveedores de servicios en la nube:

- Ejemplo de aplicación 109760955: "Conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)"

Procedimiento alternativo

Si selecciona "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere (MindConnect EU1)" como proveedor de servicios en la nube, siga las instrucciones incluidas respectivamente en:

- Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)
- Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1 (Página 882)

Para configurar una conexión a la nube vía REST, siga las instrucciones incluidas en:

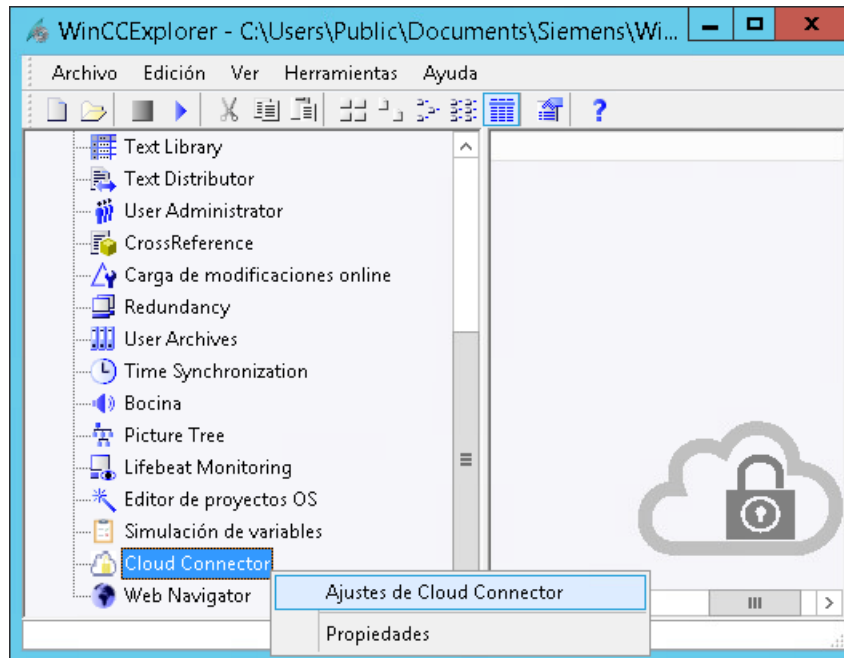
- Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)

Requisitos

- En la administración de variables WinCC está activada la opción "WinCC Cloud" para las variables que deben transferirse.

Procedimiento

1. Abra el WinCC Explorer.
2. Seleccione la entrada "Ajustes de Cloud Connector" en el menú contextual de "Cloud Connector".



Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

11.8 Configurar una conexión a la nube vía MQTT

3. Active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía MQTT" en la pestaña "Configuración de MQTT".

Configuración de WinCC Cloud Connector

Configuración de MQTT Configuración de REST

☒ Enviar valores de variable a la nube vía MQTT

Configuración del proveedor

Proveedor de la nube: Generic (MQTT)

Dirección de broker:

Puerto del broker: 8883

Configuración del dispositivo

Nombre de la estación: WinCC

☐ Enviar solo valores modificados

Seguridad

Certificado CA:

Certificado de cliente:

Clave de cliente:

Comprobar la conexión

4. Especifique los datos de conexión:
 - Proveedor de servicios en la nube
 - Dirección del broker
 - Puerto del broker
 - Nombre de estación

Para reducir la carga durante la transferencia de datos, active la opción "Enviar solo valores modificados".

5. Seleccione los certificados y la clave de cliente.
6. Para probar los ajustes de conexión, haga clic en el botón "Comprobar la conexión".
7. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".
8. Si la aplicación "Cloud Connector" todavía no está activada en la lista de arranque del equipo, se le mostrará un mensaje para que la active. Confirme la activación con "Sí". Si la aplicación está desactivada, no se ejecutará el servicio Cloud Connector en WinCC Runtime.

Consulte también

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

Transferencia de datos a la nube vía MQTT (Página 859)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)

Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)

Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1 (Página 882)

Ejemplo de aplicación: conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)

11.9 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT

Introducción

El URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada se definen en el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

Al conectar con MindSphere, se utiliza el certificado CA instalado con WinCC.

Para la autenticación adicional, MindSphere crea un nombre de usuario y una contraseña.

Ejemplo de aplicación

En Internet encontrará un ejemplo detallado que describe cómo configurar la conexión de datos para los distintos proveedores de servicios en la nube:

- Ejemplo de aplicación 109760955: "Conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)"

Requisitos

- En la administración de variables WinCC está activada la opción "WinCC Cloud" para las variables que deben transferirse.

Procedimiento

1. Abra el WinCC Explorer.
2. Seleccione la entrada "Ajustes de Cloud Connector" en el menú contextual de "Cloud Connector".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

11.9 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT

3. Active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía MQTT" en la ficha "Configuración de MQTT".

Configuración de WinCC Cloud Connector

Configuración de MQTT Configuración de REST

☒ Enviar valores de variable a la nube vía MQTT

Configuración del proveedor

Proveedor de la nube: MindSphere (REST API)

Dirección de broker:

Puerto del broker: 8883

Configuración del dispositivo

Nombre de la estación: WinCC

☐ Enviar solo valores modificados

MindSphere

Certificado CA: Program Files (x86)\Siemens\WinCC\bin\CertRootCA2G3.crt

Registre WinCC como dispositivo en MindConnect IoT Extension para establecer la conexión. El nombre de estación corresponde al ID del dispositivo al registrar el dispositivo en MindConnect.

Una vez registrado, no se puede modificar la configuración.

Nombre del usuario:

Contraseña:

Registrar

Borrar registro

Comprobar la conexión

4. Especifique los datos de conexión:
 - Proveedor de servicios en la nube: "MindSphere (MindConnect IoT Extension)"
 - Dirección del broker
 - Nombre de estación

El puerto estándar 8883 no se puede modificar.

Para reducir la carga durante la transferencia de datos, active la opción "Enviar solo valores modificados".

5. Abra la configuración de MindSphere en el navegador.
6. Cambie al editor de la "MindConnect IoT Extension".
Seleccione el registro del dispositivo en "Dispositivos".
7. Para crear un nuevo dispositivo, introduzca el nombre de estación.
El nombre de estación en Cloud Connector y el nombre de dispositivo en el editor "MindConnect IoT Extension" deben ser iguales.
 - Se crea la estación WinCC como dispositivo.
 - Se indica el estado "Esperando conexión".

11.9 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT

8. Pase al cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector" y haga clic en el botón "Registrar".
9. Vuelva al editor "MindConnect IoT Extension" en la ventana del navegador.
Para concluir el registro, haga clic en el botón "Aceptar".
 - Una vez aceptado el registro, el botón "Registrar" aparece atenuado en Cloud Connector.
 - El botón "Borrar registro" está activado.
 - El nombre de usuario y la contraseña se definen en el editor "MindConnect IoT Extension" y se muestran en el Cloud Connector.
Si se modifica la contraseña en el editor "MindConnect IoT Extension", la nueva contraseña debe adoptarse también en el Cloud Connector.
10. Para probar los ajustes de conexión, haga clic en el botón "Comprobar la conexión" del Cloud Connector.
11. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".
12. Si la aplicación "Cloud Connector" todavía no está activada en la lista de arranque del equipo, se le mostrará un mensaje para que la active.
Confirme la activación con "Sí".
Si la aplicación está desactivada, no se ejecutará el servicio Cloud Connector en WinCC Runtime.

Consulte también

- Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)
- Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)
- Configurar una conexión a la nube vía MQTT (Página 875)
- Configurar una conexión a la nube vía REST (Página 886)
- Ejemplo de aplicación: conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)

11.10 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1

Introducción

El URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada se definen en el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

Al conectar con MindSphere, se utiliza el certificado CA instalado con WinCC.

La conexión con MindSphere a través del broker EU1 es una alternativa a la conexión a través de la extensión IOT con poco retardo.

Ejemplo de aplicación

En Internet encontrará un ejemplo detallado que describe cómo configurar la conexión de datos para los distintos proveedores de servicios en la nube:

- Ejemplo de aplicación 109760955: "Conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)"

Requisitos

- En la administración de variables WinCC está activada la opción "WinCC Cloud" para las variables que deben transferirse.
- El ID de dispositivo se registra en MindSphere.

Procedimiento

1. Abra el WinCC Explorer.
2. Seleccione la entrada "Ajustes de Cloud Connector" en el menú contextual de "Cloud Connector".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

11.10 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1

3. Active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía MQTT" en la pestaña "Configuración de MQTT".

Configuración de WinCC Cloud Connector

Configuración de MQTT Configuración de REST

☒ Enviar valores de variable a la nube vía MQTT

Configuración del proveedor

Proveedor de la nube: MindSphere (MindConnect EU1)

Dirección de broker: mindconnectmqtt.eu1.mindsphere.io

Puerto del broker: 8883

Configuración del dispositivo

ID del dispositivo: WinCC

☐ Enviar solo valores modificados

MindSphere

Certificado CA: ...

Certificado de cliente: ...

Clave de cliente: ...

ID del inquilino: ...

Modelo de activo: ...

Instancia de activo: ...

Cargue la configuración del activo en MindSphere.
Configure los nombres de las variables WinCC como puntos de datos.

Crea una configuración a partir de la configuración de variables WinCC.

Cargar configuración

Exportar configuración

Comprobar la conexión

OK Cancel Help

4. Especifique los ajustes de proveedor y dispositivo:

- Proveedor de la nube: "MindSphere (MindConnect EU1)"
- ID de dispositivo

La dirección del broker aparecerá automáticamente. El puerto estándar 8883 no se puede modificar.

Para reducir la carga durante la transferencia de datos, active la opción "Enviar solo valores modificados".

5. Elija los certificados y la clave de cliente.
6. Introduzca el ID de inquilino.
7. Si ya cuenta con un modelo de activo y una instancia de activo, selecciónelos y continúe en el paso 12.

11.10 Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1

8. Para generar un modelo de activo y una instancia de activo a partir de la configuración de variables de WinCC, haga clic en el botón "Exportar configuración".

Exportar configuración

Nombre del tipo de aspecto: WinCCAspectType_CloudConnector_2023_02_23T07_43_21

Descripción del tipo de aspecto: Aspect Type generated by export of Cloud Tags of WinCC Project C

Nombre del aspecto: WinCCAspect_CloudConnector_2023_02_23T07_43_21

Nombre del tipo de activo: WinCCAssetType_CloudConnector_2023_02_23T07_43_21

Descripción del tipo de activo: Asset Type generated by export of Cloud Tags of WinCC Project Cl

Nombre del activo: WinCCAsset_CloudConnector_2023_02_23T07_43_21

Descripción del activo: Asset Instance generated by export of Cloud Tags of WinCC Projec

Archivos de exportación:

Archivo para modelo de activo: ...

Archivo para instancia de activo: ...

OK Cancelar

9. Introduzca sus valores específicos de MindSphere:
- Aspect Type Name
 - Aspect Type Description
 - Aspect Name
 - Asset Type Name
 - Asset Type Description
 - Asset Name
 - Asset Description
10. Elija el nombre de archivo y la ruta para el modelo de activo y la instancia de activo.
11. Confirme los datos introducidos con el botón "Aceptar".
El modelo de activo y la instancia de activo aparecen automáticamente en los campos de entrada de la configuración de MQTT.
Si ya se ha generado anteriormente un modelo de activo o una instancia de activo, deberá autorizar que se sobrescriban los datos.
12. Para probar los ajustes de conexión, haga clic en el botón "Comprobar la conexión".
13. Cargue la configuración del activo en MindSphere por medio del botón "Cargar configuración".
14. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".
15. Si la aplicación "Cloud Connector" todavía no está activada en la lista de arranque del equipo, se le mostrará un mensaje para que la active.
Confirme la activación con "Sí".
Si la aplicación está desactivada, no se ejecutará el servicio Cloud Connector en WinCC Runtime.

Consulte también

Ejemplo de aplicación: conexión de datos WinCC a la nube (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109760955>)

11.11 Configurar una conexión a la nube vía REST

Introducción

Es posible enviar datos a un proveedor HTTP por medio del protocolo REST.

El URL y los ajustes de acceso de la nube utilizada se definen en el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

Procedimiento alternativo

Para configurar una conexión a la nube vía MQTT, siga las instrucciones incluidas en:

- Configurar una conexión a la nube vía MQTT (Página 875)

Si elige "MindSphere (MindConnect IoT Extension)" o "MindSphere - MindConnect EU1" como proveedor de servicios en la nube, siga las instrucciones incluidas respectivamente en:

- Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)
- Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1 (Página 882)

Requisitos

- En la administración de variables WinCC está activada la opción "WinCC Cloud" para las variables que deben transferirse.

Procedimiento

1. Abra el WinCC Explorer.
2. Seleccione la entrada "Ajustes de Cloud Connector" en el menú contextual de "Cloud Connector".
Se abrirá el cuadro de diálogo "Configuración de WinCC Cloud Connector".

3. Active la opción "Enviar valores de variable a la nube vía REST" en la pestaña "Configuración de REST".

Configuración de WinCC Cloud Connector

Configuración de MQTT Configuración de REST

☒ Enviar valores de variable a la nube vía REST

Configuración del proveedor

Dirección del servicio:

Puerto del servicio:

Ruta del servicio:

Método de transmisión:

☐ Enviar solo valores modificados

Autenticación básica

Nombre del usuario:

Contraseña:

4. Especifique los datos de conexión:

- Dirección del servicio
- Puerto del servicio
- Ruta del servicio
- Método de transmisión

Para reducir la carga durante la transferencia de datos, active la opción "Enviar solo valores modificados".

5. En los campos "Nombre del usuario" y "Contraseña", indique los datos de acceso para el servidor REST.
Si se modifica la contraseña en el servidor REST, la nueva contraseña debe adoptarse también en el Cloud Connector.
6. Cierre el cuadro de diálogo con "Aceptar".
7. Si la aplicación "Cloud Connector" todavía no está activada en la lista de arranque del equipo, se le mostrará un mensaje para que la active.
Confirme la activación con "Sí".
Si la aplicación está desactivada, no se ejecutará el servicio Cloud Connector en WinCC Runtime.

Consulte también

Configurar una conexión a la nube vía MQTT (Página 875)

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través de la extensión IOT (Página 879)

11.11 Configurar una conexión a la nube vía REST

Configuración de REST en el WinCC Cloud Connector (Página 873)

Cómo configurar la conexión a MindSphere a través del broker EU1 (Página 882)

11.12 Diagnóstico de la conexión a la nube

Introducción

WinCC le asiste en el diagnóstico por medio de variables de rendimiento y la salida de avisos en archivos de registro.

Variables de rendimiento para vigilar la conexión

Al crear un proyecto WinCC, se crean las variables de sistema en el grupo de variables interno "Performance". Más información:

- "Trabajar con WinCC > Trabajar con proyectos > Realizar ajustes de Runtime > Diagnóstico del sistema con variables de rendimiento"

Para el análisis de rendimiento, pueden utilizarse las siguientes variables de sistema:

Variable del sistema	Descripción
@PRF_CLDCN_RESET	La variable de reset restablece los valores de las siguientes variables de rendimiento: • @PRF_CLDCN_TAG_FAILED_WRITES_TOTAL • @PRF_CLDCN_TAG_WRITES_TOTAL
@PRF_CLDCN_TAG_FAILED_WRITES_TOTAL	Número de variables transferidas no acusadas por la nube
@PRF_CLDCN_TAG_WRITES_PER_SECOND	Número de variables transferidas por segundo
@PRF_CLDCN_TAG_WRITES_TOTAL	Número de variables transferidas en total a través de una conexión

Archivo de diagnóstico

El archivo "CCCloudConnect.log" se crea en la ruta de instalación de WinCC, en la carpeta "diagnose".

Eclipse Mosquitto

Los códigos de error de Eclipse Mosquitto están identificados con "MOSQ" en el archivo de diagnóstico.

Encontrará más información en la documentación "libmosquitto API".

- <https://mosquitto.org/> (<https://mosquitto.org/>)

Consulte también

Transferencia de datos a la nube vía MQTT (Página 859)

Configuración de MQTT en el WinCC Cloud Connector (Página 867)

Configuración en la administración de variables WinCC (Página 865)

Internet: <https://mosquitto.org/> (<https://mosquitto.org/>)

Índice alfabético

5

505-Ethernet (CP 1413-x)
Unidad de canal, 555

A

Abrir

Proyecto, 85

Acceso por bits, 226, 366, 454

S5 AS511, 411

S5 Ethernet Layer 4, 366

S5 Profibus FDL, 388

S5 Serial 3964R, 419

S7 Protocol Suite, 455

TI Ethernet Layer 4, 559

TI Serial, 570

Acceso por bits / bytes, 226

Acceso por bytes, 226, 367, 454

S5 AS511, 412

S5 Ethernet Layer 4, 367

S5 Profibus FDL, 389

S5 Serial 3964R, 421

S7 Protocol Suite, 456

TI Ethernet Layer 4, 561

TI Serial, 572

Acceso por palabras, 454

S7 Protocol Suite, 457

Acoplamiento WinCC - Cliente OPC A&E, 755

Ejemplo de OPC-A&E, 755

Acoplamiento WinCC - Cliente OPC-HDA, 739

Ejemplo para OPC HDA, 739

Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET
FMS, 718

Ejemplo para OPC DA, 718

Acoplamiento WinCC - OPC-Server SIMATIC NET
S7, 720

Ejemplo para OPC DA, 720

Acoplamiento WinCC - WinCC, 714

Ejemplo para OPC DA, 714

Acoplamiento WinCC en Microsoft Excel, 725

Ejemplo para OPC DA, 725

Activación de los servidores de redundancia, 124

Activar, 88

Proyecto, 88

Actualización implícita, 36, 47

Administración de elementos OPC, 281

Sumario de tareas de la Administración de
elementos OPC, 281

Agregar nuevo driver, 385

Agregar variable, 281, 288

Ejemplo para OPC DA, 715

Ajuste de formato, 204, 215, 384

Ajuste de formato de WinCC, 204

Alimentación de corriente ininterrumpida, 119

Apagado, 73

del cliente, 73

del servidor, 73

Apagar, 73

del cliente, 73

del servidor, 73

Application Health Check, 116, 147

AR_SENDAR_SEND-Función en WinCC, 466

Archivo de configuración

Acceso de escritura a ficheros WinCC, 794

Certificados, 794

Configuración de seguridad, 794

Estructura, 794

Identificación de usuario, 794

Número de puerto, 794

Ubicación, 794

URL del servidor WinCC OPC UA, 794

Archivo de registro, 638, 647, 661, 673, 682

Archivo Trace de Channel Diagnosis, 638

Área de datos, 382

Área Tray, 102

Arrancar, 70

del cliente, 70

del servidor, 71

Arranque, 69

del servidor, 69

Array de byte, 394

AS511, 405

Autómata programable, 384

Autorización de manejo, 33

Cliente, 33

Sistema operativo, 33

Averías del sistema, 66

Aviso, 63

Configurar informe secuencial de avisos en el
cliente, 64

Ejemplo de información de sistema, 610, 612

Importación, 429, 536

visualizar de diferentes servidores, 63

Aviso con secuencia de tiempo correcta, 119

Avisos de sistema, 152

B

Barra

Ejemplo de información de sistema, 608

Barra de tareas, 102

Bloque, 400

Bloque cíclico, 400

Bloque de arranque, 400

Bloquear aviso (activo), 119

Bloquear aviso (pasivo), 119

Bloquear clase de aviso (pasivo), 119

Bloquear un aviso, 119

Activo, 119

pasivo, 119

Bloquear una categoría de avisos, 119

pasivo, 119

Bounding Values, 732

Buffer Time, 756

C

cable serie, 119

Campo E/S

Ejemplo de información de sistema, 606

Ejemplo sobre S5 Profibus FDL, 403

Canal, 200, 361, 414, 422, 687

Comprobar, 687

Configurar SIMATIC S5 PROFIBUS FDL, 385

Ejemplo sobre S5 PROFIBUS FDL, 400

Establecer / interrumpir la conexión, 202

Estado de conexión lógica, 202, 636

Mitsubishi Ethernet, 250

Omron Ethernet-IP, 270

SIMATIC S5 Ethernet Layer 4, 361

SIMATIC S5 Programmers Port AS511, 405

SIMATIC S5 Serial 3964R, 414

SIMATIC S7 Protocol Suite, 422

SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 519

SIMATIC TI Ethernet Layer 4, 555

TI Serial, 566

verificar, 649

Verificar, 668, 678

Canal Información de sistema, 647

Posibilidades de diagnóstico, 647

Canal OPC, 682

Configurar canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA, 288

Posibilidades de diagnóstico, 682

Canal SIMATIC S5 PROFIBUS FDL, 672

Posibilidades de diagnóstico, 660

Canal SIMATIC S7 Protocol Suite, 660

Posibilidades de diagnóstico, 660

Canal SIMOTION, 574

configurar, 580

Configurar, 575, 576, 577, 579

Diagnóstico, 584, 585

Parámetros del sistema, 580, 581, 583

Tipos de datos, 574

Capacidad funcional, 22

Carga de la CPU, 599

Ejemplo de información de sistema, 609

Carga de modificaciones online

Modificación de los User Archive en caso de sistemas redundantes, 131

Certificado, 314

Certificado de cliente, 314

Certificado de instancia, 314

Certificado de servidor, 314

Channel Diagnosis, 638

Channel DiagnosisCanal

Verificar, 640, 643

Channel DiagnosisChannelDiagnosis

CanalDiagnósticoconChannelDiagnosis, 639

DiagnósticodecanalesconChannelDiagnosis, 642

Clases de aviso en el servidor OPC A&E, 761

Clave PSK, 19, 78, 80

Cliente, 19, 43

Abrir un proyecto en el servidor, 85

Acceder a proyectos de servidor, 83

activación remota de un proyecto de servidor, 88

Apagar, 73

Arrancar, 70

Autorizaciones de uso, 33

con vista a un servidor, 40

Configuración, 43

Configurar cambio de imagen, 59

Configurar en proyecto de servidor, 40

configurar en un sistema distribuido, 43

Configurar informe secuencial de avisos, 64

Configurar la imagen inicial, 55

Configurar propiedades del equipo, 40

Crear proyecto nuevo, 45

Definir propiedades de inicio en un sistema multipuesto, 40

Desactivar proyecto de servidor, 90

Editar imagen de servidor, 87

Importar paquetes, 47

incluir en la lista de equipos del servidor, 32

Inicio simultáneo en un servidor, 22

Sistema multipuesto, 40

- ThinClient, 19
- Visualizar avisos de varios servidores, 63
- Visualizar datos de varios servidores, 60
- Visualizar imágenes de varios servidores, 57
- WebClient, 19
- Cliente OPC- A&E
 - Ejemplo de OPC-A&E, 755
- Cliente OPC UA, 303
- Cliente OPC-DA, 285
 - Funcionamiento del cliente WinCC-OPC-DA, 285
- Cloud Connector, 855
- como Control ActiveX, 639
- Comodín, 851
- Comodines, 851
- Compatibilidad, 707
- Comportamiento de arranque, 70
 - del cliente, 70
- Comportamiento del sistema, 66
- Comportamiento en arranque, 69
 - del servidor, 69
- Comunicación, 197
 - Acceso por bits / bytes, 226
 - Ajuste de formato, 204, 215
 - Ajuste de formato de WinCC, 204
 - Clasificar ajuste de formato por tipo de datos de AS, 215
 - Clasificar ajuste de formato por tipo de datos de WinCC, 208
 - Comunicación de procesos WinCC, 199
 - Comunicación entre WinCC y el sistema de automatización (PLC), 200
 - Conexión, 200
 - Configurar PowerTags, 207
 - Configurar variable con BinWrite, 228
 - Crear nueva conexión, 207
 - Direccionamiento en el sistema de automatización, 204
 - Drivers de comunicación, 200
 - Escala lineal de tipos de variable numéricos, 204
 - Indicaciones de longitud para variables de texto, 204
 - Mecanismo BinWrite, 226
 - PowerTag, 204
 - Principio de la comunicación de WinCC, 200
 - Principio del mecanismo BinWrite, 226
 - Principios básicos, 197
 - Propiedades de variable, 207
 - Propiedades del enlace, 207
 - Protocolo IPv4, 199
 - Rango de valores, 215
 - Tipo de datos, 204, 215
 - Tipo de datos de AS, 215
 - Tipo de datos PLC, 207
 - Tipos de datos WinCC, 204
 - Unidad de canal, 200
 - Variable bit / byte, 228
- Comunicación cifrada, 19
- Comunicación de procesos WinCC, 199
- Comunicación OPC, 298, 355
 - Tratamiento de errores en caso de fallo de comunicación OPC UA, 355
 - Tratamiento de errores en caso de perturbaciones en la comunicación OPC DA., 298
- Comunicación segura, 80
- Comunicación Servidor-Servidor, 24
- Comunicación WinCC, 200
 - Principio, 200
- Concepto de acuse, 753, 764
- Conexión, 200, 437, 687
 - Comprobar, 687
 - Conexión activa, 381
 - Conexión pasiva, 381
 - Configurar, 387, 438, 441, 444, 446, 449, 450, 453
 - Crear conexión, 281
 - Crear nueva conexión, 207
 - Establecer / interrumpir, 202
 - Estado en runtime, 202, 636
 - verificar, 649
 - Verificar, 668, 678
 - Verificar la configuración de la conexión, 666, 677
- Conexión de serie entre servidores Redundancy, 127
- Configuración, 19, 28, 43, 95, 124, 126
 - Cliente, 43
 - Fileserver, 95
 - Remoto, 75
 - Servidor, 28
 - Sistema Cliente - Servidor, 19
 - Sistema distribuido, 28
 - Sistema multipuesto, 28
- Configuración del campo E/S, 715
 - Ejemplo para OPC DA, 715
- Configuración mixta, 22
- Configuración offline, 429, 536
- Configuración remota, 75
 - Abrir proyecto, 85
 - Acceso a proyecto de servidor, 83
 - Activar el proyecto, 88
 - Desactivar proyecto, 90
 - Editar imagen, 87
- configurar
 - Servidor OPC UA de WinCC, 798

- Configurar
 - Acceso optimizado de escritura a ficheros WinCC, 800
 - Configuración de seguridad, 799
 - Identificación de usuario, 799
 - Número de puerto, 798
 - TI Ethernet Layer 4, 556
 - Variable, 558
 - Configurar acceso por bits
 - Variable, 559
 - Configurar acceso por bytes
 - Variable, 561
 - Configurar una variable con acceso por bits
 - TI Ethernet Layer 4, 559
 - Configurar una variable con acceso por bytes
 - TI Ethernet Layer 4, 561
 - Configurar variable
 - TI Ethernet Layer 4, 558
 - Connectivity Station
 - Proyecto de servicio, 101
 - Contador, 599
 - Control de vida del canal S5 Serial 3964R
 - Control de vida, 415
 - Controlador S7-1200, 519
 - Controlador S7-1500, 519
 - CP1434 TF, 563, 564
 - Crear redundancia, 124
 - Criterios de filtro, 288
 - Cuenta de usuario, 710
 - Notificar al equipo OPC, 710
- D**
- Datos, 57
 - visualizar de diferentes servidores, 60
 - Visualizar de varios servidores, 57
 - Datos de configuración, 686
 - Datos del servidor, 36
 - Configurar servidor de preferencia, 53
 - Exportación de paquetes, 36
 - Importación de paquetes, 47
 - Proyectar servidor predeterminado, 50
 - Define New Variable, 721
 - Ejemplo para OPC-DA, 721
 - Diagnóstico
 - Canales, 584, 585
 - Estado de conexión, 636
 - Estado de la conexión, 202
 - Diagnóstico de canal, 638
 - Canal con, 640, 643
 - Channel Diagnosis, 638, 642
 - Comprobar canal, 687
 - Comprobar datos de configuración, 686
 - Comprobar la conexión, 687
 - Configurar la función Trace de un canal, 644
 - Diagnóstico de canales como aplicación de Windows, 642
 - Diagnóstico de canales con, 638
 - Estado de conexión, 636
 - Estado de conexión lógica, 636
 - Indicadores estándar de la función Trace, 644
 - Parámetros de conexión, 677
 - Parámetros del sistema, 677
 - Parámetros del sistema, PROFIBUS, 666
 - Propiedades - CP5613, 663, 665, 674, 676
 - SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 652
 - Sinopsis del indicador de estado, 668, 678, 687
 - Verificar canal, 668, 678
 - Verificar conexión, 668, 678
 - Verificar la configuración del procesador de comunicaciones, 663, 665, 674, 676
 - verificar la variable, 670, 680
 - Vigilancia del estado de la variable en el cuadro de diálogo de dinamización, 700
 - WinCC Channel Diagnosis, 668, 678, 687
 - Diagnóstico de canales
 - Archivo de registro, 647, 661, 673, 682
 - Canal Información de sistema, 647
 - Canal OPC, 682
 - Canal SIMATIC S5 PROFIBUS FDL, 672
 - Canal SIMATIC S7 Protocol Suite, 660
 - Channel Diagnosis, 639
 - Diagnóstico de canales con, 639
 - Ejemplo, 701
 - Indicador ERROR de una entrada de registro, 647, 661
 - Indicador Info de una entrada de registro, 647, 661, 673, 682
 - Posibilidades de diagnóstico, 647, 660, 672, 682
 - Sumario del indicador de estado, 649
 - Verificar canal, 649
 - Verificar conexión, 649
 - Verificar la variable, 651, 689
 - verificar la variable interna, 702
 - Vigilancia de estado de la variable con acciones globales, 701
 - WinCC Channel Diagnosis, 649
 - Diagnóstico del sistema, 655
 - Vista de dispositivos, 652
 - Vista del búfer de diagnóstico, 653
 - Vista detallada, 653
 - Dirección de las variables, 558
 - TI Ethernet Layer 4, 558

Dirección de variable, 365
 S5 Ethernet Layer 4, 361
 TI Serial, 566
Driver de comunicación, (Véase Canal)
Drivers de comunicación, 200
 Establecer / interrumpir la conexión, 202
Drivers SOFTNET en caso de uso en servidores, 71

E

Ejemplo, 701
Entrada de registro, 647, 661, 673, 682
Equipo
 Estado, 102
Escenario, 141
Escenarios, 24
 Clientes y servidor, 24
 Servidor de ficheros central, 25
Escenarios Cliente-Servidor, 24
Estado de conexión
 Verificar, 636
Estado de la conexión, 102
Estado de la variable, 691, 698, 701
 Vigilancia de estado de la variable con acciones globales, 701
Estado de variables, 700
 Vigilancia del estado de la variable en el cuadro de diálogo de dinamización, 700
Estructura
 Configurar estructura, 295
 Estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA, 294
 Utilizar cliente WinCC-OPC, 297
Estructura de variables
 Estructura AS, 433, 540
Exportar, 36
 Paquetes, 36

F

Fecha, 599
Fileserver, 95
 Configuración, 95
 Instalación, 95
Función AR_SEND en WinCC
 Configurar variante para una variable de fichero, 495
 Configurar variante para varias variables de fichero, 497
 Ejemplo de estructura de bloque de datos, 476, 477, 478, 479, 484, 486, 488, 491, 494
 Estructura y bloque de datos de parámetros, 467

 Sumario de las propiedades de las variantes, 473
 Variante para una variable de fichero, 475
 Variante para varias variables de fichero, 480
 Variante para varias variables de fichero (optimizado), 493
Función Trace, 644
 Configuración, 644
Funcionamiento del servidor OPC-A&E
 Conditional Event, 758
 Simple Event, 758
 Tracking Event, 758
Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-A&E
 Simple Event, 748
Funciones especiales, 393

H

Herramienta de exportación, (Ver: SIEMENS SIMATIC SCADA Export)
Hora, 599, 603
 Ejemplo de información de sistema, 606
Horario de verano/invierno, 467

I

Imagen, 55
 Configurar cambio de imagen en el cliente, 59
 Configurar la imagen inicial, 55
 edición del proyecto de servidor, 87
 Prefijo del servidor, 55
 Visualizar de diferentes servidores en el cliente, 57
Imagen de proceso
 Ejemplo de información de sistema, 621
Imagen inicial, 55
 Configurar en el cliente, 55
Importación, 47
 Paquetes, 47
Indicador
 Datos de varios servidores, 60
Indicador de estado, 102, 202, 649, 668, 678, 687
Indicador ERROR, 647, 661
Indicador estándar, 644
Indicador INFO, 647, 661, 673, 682
Información de diagnóstico
 Proyecto de servicio, 101
Información de sistema, 597
 Configuración de barras, 608
 Configuración de vista de estado, 613
 Configuración del campo E/S, 606
 Configurar, 604

- Diagnóstico de canales, 647
- Diferencias con otros componentes de software, 603
- Ejemplo, 605, 606, 608, 609, 610, 612, 613, 617, 619, 620, 621, 622
- Lugar de avería, 610
- Memoria de disco libre, 599
- Sumario de la información de sistema soportada, 599
- Texto del aviso, 610
- Tipos de datos utilizados, 605, 617
- Variable a vigilar, 610
- Información de sistema soportada, 599
 - Sumario, 599
- Información de sistemaInformación desistema
 - Uso en un sistema multipuesto, 616
- Informe secuencial de avisos, 64
- Inicio automático, 109
- Instalación, 95
 - Fileserver, 95
- Interfaz OPC, 92
 - en sistemas Cliente - Servidor, 92
- Interfaz TTY, 405
- Ítem Handles, 732
- Item ID, 732

L

- Lista de arranque
 - Proyecto de servicio, 101
- Lista de equipos, 32
 - Incluir clientes, 32
- Lugar de avería, 610

M

- Max Size, 756
- Mecanismo BinWrite, 226
 - Principio, 226
- MELSEC serie FX3U, (Véase Mitsubishi Ethernet)
- MELSEC serie iQ-R, (Véase Mitsubishi Ethernet)
- MELSEC serie Q, (Véase Mitsubishi Ethernet)
- Memoria de disco, 599
 - Ejemplo de información de sistema, 608
 - Memoria de disco libre, 599, 603
- Memoria de fichero, 142, 144
- Mitsubishi Ethernet, 250
 - Autómatas soportados, 251
 - Configurar conexiones, 251, 252, 253, 255, 256
 - Configurar variable, 251, 258, 260
 - Tipos de datos, 250, 258

- Tipos de direcciones, 258
- Unidades de canal, 251, 252, 253, 255, 256
- Variable, 260

N

- Nombre de variable
 - Prefijo, 207
 - Sufijo, 207
- Nombre del dispositivo, 371, 391, 562
 - modificar, 392
 - TI Ethernet Layer 4, 562
- Nombre lógico del equipo, 460
 - modificar, 464
- Nueva conexión, 288
- Nuevo usuario, 710

O

- Omron Ethernet-IP, 270
 - Autómatas soportados, 271
 - Configurar conexiones, 271, 272
 - Configurar variable, 271, 273, 274
 - Tipos de datos, 270, 273
 - Tipos de direcciones, 273
 - Unidades de canal, 271, 272
 - Variable, 274
- OPC
 - Acceso a una variable, 287
 - Administración de elementos OPC, 281
 - Agregar variable, 281, 288
 - Compatibilidad, 707
 - Concepto de comunicación, 708
 - Configuración del acceso al sistema de avisos WinCC, 756
 - Configurar acceso a una variable WinCC con la administración de elementos OPC, 288
 - Configurar acceso a una variable WinCC sin la Administración de elementos OPC, 292
 - Configurar canal OPC en el cliente WinCC-OPC-DA, 288
 - Configurar el acceso a una variable de fichero WinCC con el navegador del servidor HDA, 742
 - Configurar estructura, 295
 - Configurar variables de estructura, 295
 - Consultar la ProgID, 281
 - Crear conexión, 281
 - Criterios de filtro, 288
 - Diagnóstico de canales, 682
 - Ejemplo, 714, 715, 718, 719, 720, 721, 724, 725, 726, 728, 739

- Especificaciones, 707
 - Estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA, 294
 - Explorador (navegador) del servidor HDA, 741
 - Funcionamiento del cliente WinCC-OPC-DA, 285
 - Funcionamiento del servidor OPC UA de WinCC, 772
 - Funcionamiento del servidor OPC-A&E, 758
 - Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-A&E, 748
 - Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-DA, 711
 - Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-HDA, 730
 - Notificar la cuenta de usuario al equipo OPC, 710
 - Nueva conexión, 288
 - Nuevo usuario, 710
 - OPC en WinCC, 280, 708
 - OPC UA, 303
 - OPC1, 292
 - OPCServer.WinCC-(DPC_4001), 288
 - ProgID, 713
 - Propiedades de dirección, 292
 - Propiedades de estructura, 295
 - Seleccionar la variable, 281
 - Sinopsis de los tipos de datos WinCC soportados, 284
 - Sumario de tareas de la Administración de elementos OPC, 281
 - Tipos de datos WinCC soportados, 284
 - Trace, 801
 - Tratamiento de errores en caso de comunicación OPC perturbada, 298, 355
 - Utilización de varios servidores OPC-DA, 712
 - Utilizar estructuras en el cliente WinCC-OPC-DA, 297
 - WinCC como cliente OPC UA, 355
 - WinCC como cliente OPC-DA, 280, 298
 - WinCC como cliente OPC-XML, 280
 - OPC UA
 - Acceso a una variable, 307
 - Conformance Units, 782
 - Mapeo de las variables de fichero, 785
 - Mapeo de las variables WinCC, 784
 - Perfiles, 782
 - Tipo de datos, 304
 - WinCC como cliente OPC UA, 303
 - OPC UA Data Access, 786
 - OPC UA Historical Access, 786
 - OPC1, 292
 - OPC-A&Raw Data, 755
 - OPC-Item-Manager, 288, 713
 - OPCScout-New Project1
 - Ejemplo para OPC DA, 721
 - OPCServer.WinCC-(DPC_4001), 288
- ## P
- Paquete, 36, 47
 - Actualización implícita, 36
 - Configurar exportación, 36
 - Configurar importación, 47
 - Guardado en el sistema de archivos, 36
 - Representación en el WinCCExplorer, 36, 47
 - Parámetro de conexión, 437
 - S5 AS511, 405
 - S7 Protocol Suite, 422
 - SIMATIC S5 Serial 3964R, 414
 - TI Serial, 566
 - Parámetro de transporte, 371
 - SIMATIC S5 Ethernet Layer 4, 371
 - SIMATIC TI Ethernet Layer 4, 562
 - TI Ethernet Layer 4, 562
 - Parámetros de conexión, 200, 362, 386, 387, 396, 398, 677
 - S5 AS511, 406
 - S5 Ethernet Layer 4, 361
 - TI Ethernet Layer 4, 555, 556
 - Unidad de canal, 556
 - Parámetros de transporte, 200
 - Parámetros del sistema, 200, 371, 460, 580, 581, 583, 677
 - Configurar, 462, 464
 - S5 Ethernet Layer 4, 361
 - S5 Profibus FDL, 381
 - SIMATIC S7 Protocol Suite, 422
 - TI Ethernet Layer 4, 555, 562, 563, 564
 - Unidad de canal, 562, 563
 - Parámetros del sistema PROFIBUS, 666
 - Posibilidad de diagnóstico
 - SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 652
 - Posibilidades de diagnóstico, 647, 660, 672, 682
 - Canal Información de sistema, 647
 - Canal OPC, 682
 - Canal SIMATIC S5 PROFIBUS FDL, 672
 - Canal SIMATIC S7 Protocol Suite, 660
 - Prefijo, 207
 - Prefijo del servidor, 55, 57, 59, 60
 - Procesador de comunicaciones, 663, 665, 674, 676
 - Verificar la configuración del procesador de comunicaciones, 663, 665, 674, 676
 - ProgID, 281
 - Consultar, 713
 - Consultar la ProgID, 281
 - Project Duplicator, 133, 135
 - Propiedades - CP5613, 663, 665, 674, 676

- Propiedades de dirección, 292, 388, 389, 390, 394
 - Ejemplo sobre S5 Profibus FDL, 403
- Propiedades de estructura, 295
- Propiedades de variable, 207, 388, 389, 390, 394
 - Ejemplo sobre S5 Profibus FDL, 403
- Propiedades del enlace, 207, 387, 396, 398
- Protocolo MQTT, 855
- Protocolo REST, 855
- Proyecto, 30, 45
 - Abrir de forma remota, 85
 - Acceso remoto, 83
 - activar, 88
 - Crear nuevo proyecto de cliente, 45
 - Crear proyecto de servidor, 30
 - desactivar, 90
 - Duplicar, 133, 135
 - Ejemplo para OPC-DA, 715
 - Estado de WinCC, 102
- Proyecto Cliente, 45
- Proyecto de estación multipuesto, 30
 - Crear, 30
- Proyecto de servicio, 97, 104
 - Activación operación interactiva, 113
 - Cerrar sesión, 112
 - Cierre operación interactiva, 113
 - Componentes sin habilitar, 101
 - Conectar, 112
 - Configuración, 99
 - Connectivity Station, 101
 - Convertir a proyecto estándar, 109
 - Definir, 108
 - Información de diagnóstico, 101
 - Inicio automático, 109
 - Limitaciones, 100
 - Lista de arranque, 101
 - Requisitos, 105
 - Script, 100
 - Utilización, 100
- Proyecto estándar, 97, 104
 - Convertir a proyecto de servicio, 109
- Puestas en marcha, 801

Q

- Quality Codes, 737, 755, 766
- Quality Codes de variables, 691, 693

R

- Rae Data, 730
- Rango de valores, 215

- Red, 80, 197
 - Router, 80
 - Subred, 80
- Redundancia, 24
 - Application Health Check, 147
 - Avisos de sistema, 142
 - Conexión de serie entre los servidores, 141
 - Configurar servidor de preferencia, 53
 - Controlador redundante, 544, 547
 - Redundancia de CPU, 544
 - Redundancia por software, 550
 - Servidor de preferencia, 24
- Redundancia de medios, 546
- Redundancia de software, 508
 - configurar en WinCC, 514
 - eliminar en WinCC, 517
 - Variables internas específicas de la conexión, 510
- Redundancia por software, 550
- Redundancy, 116
 - Activación del servidor, 116
 - Application Health Check, 116
 - Aviso con secuencia de tiempo correcta, 119
 - Cambio de archivos, 116
 - Conexión de serie entre los servidores, 127
 - Configuración, 124
 - Requisitos, 119
 - Sincronización horaria, 119
 - Sistema operativo, 119
- Rendimiento, 22
- Requisitos para sistemas redundantes, 119
- Router, 80
- Router NAT, 313
- Runtime, 66
 - Avisos, 66
 - Comportamiento del sistema, 66
 - Comportamiento en caso de averías del sistema, 66
 - Ficheros, 66
 - Gráficos, 66
 - Informes, 66
 - Scripts, 66
 - Text Library, 66
 - User Administrator, 66

S

- S5 AS511, 406
 - Configurar, 406
 - Configurar una variable con acceso por bits, 411
 - Configurar variable, 408
 - Definir una variable con acceso por bytes, 412

- Dirección de variable, 408
- Tipos de datos, 405
- S5 Ethernet Layer 4, 361
 - Códigos de error si se interrumpe la conexión, 374
 - Códigos de error y constantes internos, 374
 - Configurar, 362
 - Configurar una variable con acceso por bits, 366
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 367
 - Configurar una variable con acceso por palabras, 368
 - Configurar variable, 365
 - Dirección de variable, 365
 - Indicaciones iNA960, 377
 - Indicaciones SCI, 378
 - Nombre del dispositivo, 371, 372
 - Parámetro de transporte, 371, 373
 - Parámetro del sistema de la unidad de canal, 371
 - Parámetros de conexión, 362
 - Tipos de datos, 362
 - Variable de datos sin formato, 370
- S5 Profibus FDL, 381
 - Acceso a una variable S5 del tipo de datos ARRAY OF BYTE, 382
 - Acceso a una variable S5 del tipo de datos BIT, 382
 - Acceso a una variable S5 del tipo de datos BYTE, 382
 - Acceso a variables S5, 382
 - Agregar nuevo driver, 385
 - Ajuste de formato, 384
 - Área de datos, 382
 - Bloque, 400
 - Bloque cíclico, 400
 - Bloque de arranque, 400
 - Conexión activa, 381
 - Conexión pasiva, 381
 - Configuración de bloques de manejo, 400
 - Configurar el canal SIMATIC S5 Profibus FDL, 385
 - Configurar los tipos de comunicación, 395
 - Configurar SIMATIC S5 Profibus FDL, 385
 - Configurar transmisión de datos activa, 396
 - Configurar transmisión de datos pasiva, 398
 - Configurar una conexión, 387
 - Configurar una variable con acceso por bits, 388
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 389
 - Configurar una variable con acceso por palabras, 390
 - Configurar una variable de datos sin formato, 394
 - Configurar variable, 388
 - Diagnóstico de canales, 672
 - Ejemplo, 400, 403
 - Funciones especiales, 393
 - Modificar el nombre del dispositivo, 392
 - Nombre del dispositivo, 391
 - Parámetros de conexión, 386, 387, 396, 398
 - Parámetros de variables, 386
 - Parámetros del sistema, 392, 393
 - Parámetros del sistema de la unidad de canal, 391
 - Particularidad del canal, 384
 - Propiedades de dirección, 388, 389, 390, 394
 - Propiedades de variable, 388, 389, 390, 394
 - Propiedades del enlace, 387, 396, 398
 - Service Access Point, 381
 - Tiempo de control del acceso de escritura y lectura, 391, 393
 - Tipo de datos, 382
 - Tipo de datos soportado, 382
 - Unidad de canal FDL (CP5412/A2-1), 381
 - Variable de datos sin formato como array de bytes, 394
- S5 Serial 3964R, 414
 - Configurar, 415
 - Configurar una variable con acceso por bits, 419
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 421
 - Configurar variable, 417
 - Tipo de datos de las variables, 414
- S7 Plus, (Ver: SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel)
- S7 Protocol Suite, 422
 - Borrar la redundancia del software en WinCC, 517
 - Códigos de error en caso de fallo de conexión, 518
 - Configurar, 428
 - Configurar la redundancia del software, 514
 - Configurar parámetros de sistema, 462
 - Configurar una conexión, 438, 441, 444, 446, 449, 450, 453
 - Configurar una variable con acceso por bits, 455
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 456
 - Configurar una variable con acceso por palabras, 457
 - Configurar una variable de datos sin formato como matriz de bytes, 502
 - Configurar una variable de datos sin formato para las funciones BSEND/BRCV, 507
 - Configurar una variable de texto, 459
 - Configurar variante AR_SEND para una variable de fichero, 495
 - Configurar variante AR_SEND para varias variables de fichero, 497
 - Diagnóstico de canales, 660
 - Ejemplo para estructura de bloque de datos AR_SEND, 476, 477, 478, 479, 484, 486, 488, 491, 494

- Estructura y bloque de datos de parámetros en la función AR_SEND, 467
- Intercambio de datos con FB
- S7ProtocolSuite:AR_SEND-variantes, 466
- Modificar nombres lógicos de equipos, 464
- Parámetros del sistema, 460
- Redundancia de software, 508
- Servicios de lectura cíclicos, 461
- Sumario de las propiedades de las variantes AR_SEND, 473
- Tipo de dato, 426
- tipo de datos compatible, 426
- Unidad de canal, 423, 437
- Variable de datos sin formato, 499
- Variable de datos sin formato como Bytes-ARRAY, 500
- Variable de datos sin formato para las funciones BSEND/BRCV, 504
- Variables internas específicas de la conexión de redundancia de software, 510
- Variante AR_SEND para una variable de fichero, 475
- Variante AR_SEND para varias variables de fichero, 480
- Variante AR_SEND para varias variables de fichero (optimizado), 493
- S7 Protocol Suite"; "Selección de la unidad de canal, 423
- S7+, (Ver: SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel)
- S7-1200, S7-1500 Channel, 519
- S7-1500 R/H-CPU, 544, 547, 550
- S7DOS, 199
- SCADA Export, 429, 537
- Script
 - Proyecto de servicio, 100
- SelfDiagnosis, 116
- Sello de tiempo, 467
- Service Access Point, 381
- Service Mode, 97
- ServiceMode, 97
- Servicio CCCloudConnect, 859
- Servicio REST, 863
- Servicios de lectura cíclicos, 461
- Servidor, 24, 28
 - Acceso al proyecto desde varios clientes, 83
 - Activar proyecto desde el cliente, 88
 - Apagar, 73
 - Arranque, 69, 71
 - Autorizaciones de uso, 33
 - Comunicación Servidor-Servidor, 24
 - Configuración, 28
 - Configurar cliente en proyecto de servidor, 40
 - configurar en modo remoto (Requisitos), 32
 - Configurar remoto, 33
 - Configurar servidor de preferencia, 53
 - Crear proyecto nuevo, 30
 - Desactivar proyecto desde el cliente, 90
 - Editar la imagen desde el cliente, 87
 - Particularidades con varias tarjetas de red, 71
 - Particularidades de los drivers SOFTNET, 71
 - Proyectar servidor predeterminado, 50
 - Servidor de archivos, 24
 - Servidor predeterminado, 24
- Servidor A&E, 748, 750, 758, 759, 761
 - Acceso jerárquico, 759
 - Condition Related Event, 748
 - Conditional Event, 758
 - Imagen de las clases de avisos y tipos de avisos de WinCC, 761
 - Imagen del sistema de avisos WinCC, 761
 - Representación del sistema de avisos WinCC, 750
 - Simple Event, 758
 - Tracking Event, 748, 758
- Servidor de archivos, 24
- Servidor de ficheros central, 25
- Servidor de preferencia, 24
 - Configurar, 53
- Servidor OPC- A&E
 - Quality Codes, 755
- Servidor OPC UA
 - Archivo de configuración, 794
 - Certificado, 773
 - Certificado de aplicación, 773
 - Certificado de instancia, 773
 - Certificados de cliente de confianza, 774
 - Concepto de seguridad, 773
 - Especificaciones soportadas, 772
 - Funcionamiento, 772
 - Perfil de comunicación, 772
 - URL, 772
- Servidor OPC UA de WinCC, 772
 - configurar, 798
 - Discovery Server, 772
- Servidor OPC-A&E, 751, 755, 756, 759
 - Configuración del acceso al sistema de avisos WinCC, 756
 - Quality Codes, 766
- Servidor OPC-DA, 711
 - Funcionamiento del servidor WinCC-OPC-DA, 711
 - Utilización de varios servidores OPC-DA, 712
- Servidor OPC-HDA, 730
 - Accesos de escritura, 737
 - Atributos, 732
 - Bounding Values, 732

- Estructura de datos, 732
 - Formato de hora del servidor WinCC-OPC-HDA, 735
 - Funcionamiento, 730
 - Funciones soportadas, 734
 - Grupos, 733
 - Ítem Handles, 732
 - Item ID, 732
 - Quality Codes, 737, 755
 - Rae Data, 730
 - Servidor predeterminado, 24
 - Configuración, 50
 - Servidor WinCC-OPC-A&E
 - Acceso jerárquico, 759
 - Servidores OPC-A&E, 748, 758, 761
 - SIEMENS SIMATIC SCADA Export, 429, 537
 - SIMATIC S5 Profibus FDL, 381
 - Funciones especiales, 393
 - S5 Profibus FDL, 381
 - Variable de datos sin formato, 394
 - SIMATIC S5 Programmers Port AS511, 405
 - SIMATIC S5 Serial 3964R, 414, 415
 - SIMATIC S7 Protocol Suite, 422
 - SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 519
 - Configuración, 520, 523, 524
 - Configurar diagnóstico de sistema, 655
 - Configurar una conexión, 524
 - Diagnóstico de canal, 652
 - Importación, 429, 536
 - Tipo de datos, 520
 - SIMATIC SCADA Export, 429, 537
 - SIMATIC Shell, 75, 80
 - SIMATIC TI Ethernet Layer 4, 555
 - Canal, 555
 - Parámetro de transporte, 562
 - Símbolo AS, 429, 435, 536, 543
 - Estructura AS, 433, 540
 - Importación, 429, 536
 - Sincronización de variables, 123
 - Sincronización horaria, 119
 - Sinumerik NC
 - Configurar conexiones, 589
 - Unidades de canal, 589
 - Sistema cliente-servidor, 16
 - Apagar el cliente, 73
 - Apagar el servidor, 73
 - Aplicación de interfaces OPC, 92
 - Arrancar el cliente, 70
 - Arrancar el servidor, 69
 - Cantidad de clientes y servidores, 16
 - Capacidad funcional, 22
 - Comportamiento en Runtime, 66
 - Comunicación Servidor-Servidor, 24
 - Configuración, 19
 - configuración mixta, 19
 - Redundancia, 16, 24
 - Requisitos, 16
 - Servidor de archivos, 24
 - Servidor predeterminado, 24
 - Sistema distribuido, 16, 24
 - Sistema multipuesto, 16, 24
 - Tipos de cliente, 19
 - Utilización, 16
 - Sistema de avisos WinCC
 - Atributos, 751, 763
 - Categorías de WinCC en el servidor OPC A&E, 751
 - Configuración del acceso al sistema de avisos WinCC, 756
 - Mapeo de las categorías y tipos de avisos de WinCC, 751
 - Sistema de aviso A&OPC-A&WinCC en OPC, 750
 - Tipos de aviso de WinCC en el servidor OPC A&E, 751
 - Sistema distribuido, 16, 24
 - Configuración de cliente, 43
 - Configuración remota, 75
 - Configurar, 28
 - configurar cambio de imagen en el cliente, 59
 - Configurar informe secuencial de avisos en el cliente, 64
 - Configurar salida de datos en el cliente, 60
 - Crear proyecto de cliente, 45
 - Importación de paquetes, 47
 - Visualizar avisos del cliente, 63
 - Visualizar imágenes de servidor en el cliente, 57
 - Sistema multipuesto, 16, 24, 616
 - Configurar, 28
 - Configurar clientes, 40
 - Operación de canal, 616
 - Sistema operativo, 33
 - Configurar permisos de manejo, 33
 - Sistemas redundantes, 119
 - Sistema redundante
 - Configuración, 126
 - Duplicar proyectos, 133, 135
 - Subred, 80, (Véase Subred)
 - Sufijo, 207
- T**
- Temporizador, 599
 - Texto del aviso, 610
 - ThinClient, 19

- TI Ethernet Layer 4, 555
 - Acceso por bits, 559
 - Acceso por bytes, 561
 - Configurar, 556
 - Configurar una variable con acceso por bits, 559
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 561
 - Configurar variable, 558
 - Dirección de las variables, 558
 - Nombre del dispositivo, 562
 - Parámetro de transporte, 562
 - Parámetros de conexión, 555, 556
 - Parámetros del sistema, 555, 562, 563, 564
 - Tipo de dato, 555
 - Tipos de datos, 555
- TI Serial, 566
 - Configurar, 567
 - Configurar una variable con acceso por bits, 570
 - Configurar una variable con acceso por bytes, 572
 - Configurar variable, 569
 - Dirección de las variables, 569
 - Dirección de variable, 569
 - Parámetros de conexión, 567
 - Tipos de datos, 566
- TIA Portal
 - Estructura AS, 433, 540
 - Importación, 429, 536
- Tiempo de control del acceso de escritura y lectura, 391, 393
 - modificar, 393
- Tipo de comunicación, 395
 - Configurar, 395
- Tipo de dato, 426
 - S7 Protocol Suite, 426
 - TI Ethernet Layer 4, 555
- Tipo de datos, 204, 284, 304, 520, 599
 - Ajuste de formato, 215
 - Mitsubishi Ethernet, 250, 258
 - Omron Ethernet-IP, 270, 273
 - OPC UA, 304
 - S5 AS511, 405
 - S5 Profibus FDL, 382
 - S5 Serial 3964R, 414
 - SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 520
 - Sinopsis de los tipos de datos WinCC soportados, 284
 - Tipos de datos utilizados, 599, 605
 - Tipos de datos WinCC soportados, 284
- Tipo de datos de AS, 204
 - Ajuste de formato, 215
- Tipo de datos de WinCC, 204, 208
 - Ajuste de formato, 208, 215
 - Tipo de datos de WinCC, 208

- Tipo de dirección
 - Mitsubishi Ethernet, 258
 - Omron Ethernet-IP, 273
- Tipo de variable numérico, 204
 - Escala lineal, 204
- Tipos de avisos en el servidor OPC A&E, 761
- Tipos de datos, 204, 362
 - S5 Ethernet Layer 4, 362
 - TI Ethernet Layer 4, 555
- Transferencia de modificación, 461
- Transmisión de datos, 395
 - Configurar transmisión de datos activa, 396
 - Configurar transmisión de datos pasiva, 398
- Truncamiento, 851

U

- Unidad de canal, 200, 361, 386, 423
 - 505 Serial Unit #1, 566
 - 505-Ethernet (CP 1413-x), 555
 - FDL (CP5412/A2-1), 386
 - Industrial Ethernet, 437
 - Mitsubishi Ethernet, 250
 - MPI, 440
 - Named Connections, 443
 - Omron Ethernet-IP, 270
 - Parámetros de conexión, 556
 - Parámetros del sistema, 371, 391, 460, 562, 563
 - PROFIBUS, 445
 - Ranura PLC, 448
 - S5 Transport (CP1413-x), 362
 - S5 Transport (TCP/IP), 362
 - S5-AS511, 405, 406
 - S5-RK512 (3964R), 414
 - Selección para el canal SIMATIC S7 Protocol Suite, 423
 - SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel, 519
 - Soft PLC, 450
 - TCP/IP, 452
- Unidad de canal "Industrial Ethernet"
 - Configurar una conexión, 438
- Unidad de canal "Industrial Ethernet", 437
- Unidad de canal "MPI", 440
 - Configurar una conexión, 441
- Unidad de canal FDL (CP5412/A2-1), 381, 386
- Unidad de canal Named Connections, 443
 - Configurar una conexión, 444
- Unidad de canal PROFIBUS, 445
 - Configurar una conexión, 446
- Unidad de canal Slot PLC, 448
 - Configurar una conexión, 449

Unidad de canal Soft PLC, 450
 Configurar una conexión, 450
 Unidad de canal TCP/IP, 452
 Configurar una conexión, 453
 URL
 Servidor OPC UA, 772

V

Variable, 204, 365, 454, 605, 689, 691
 Administración de elementos OPC, 288
 Agregar variable, 281
 Calidad, 691
 Configurar, 365, 388, 558, 569
 Configurar acceso por bits, 366, 388, 419, 455, 559, 570
 Configurar acceso por bytes, 367, 389, 421, 456, 561, 572
 Configurar acceso por palabras, 368, 390, 457
 Configurar administración de elementos OPC, 288, 292
 Configurar el navegador del servidor HDA, 742
 Configurar escala lineal, 207
 Configurar la dirección de las variables, 417
 Configurar PowerTag, 207
 Configurar una variable de texto, 207
 Configurar variable con BinWrite, 228
 Configurar variable externa, 207
 Direccionamiento de variables externas en el sistema de automatización, 204
 Ejemplo de información de sistema, 605, 620
 Ejemplo para OPC DA, 721, 724, 728
 Ejemplo para OPC HDA, 742, 743
 Estado, 691, 698
 Explorador (navegador) del servidor HDA, 741
 Exportar, 435, 543
 Externa, 204
 Importación, 429, 536
 Indicaciones de longitud para variables de texto, 204
 PowerTag, 204
 Quality Code, 691, 693
 Seleccionar la variable, 281
 verificar, 651, 689
 Verificar, 670, 680
 Verificar la configuración de variables, 666, 677
 verificar la variable interna, 702
 Variable a vigilar, 610
 Variable bit / byte, 228
 Variable de datos sin formato, 394, 499
 como array de bytes, 394
 como Byte-Array, 500

como matriz de bytes, 502
 Configurar, 394
 configurar para las funciones BSEND/BRCV, 507
 para las funciones BSEND/BRCV, 504
 Variable de estructura, 295
 Configurar variables de estructura, 295
 Estructura AS, 433, 540
 variable de texto, 454
 Configurar, 459
 Variable de texto, 204
 Configurar, 207
 Variable S5, 382
 Acceso a una variable del tipo de datos Byte, 382
 Acceso a una variable S5 del tipo de datos ARRAY OF BYTE, 382
 Acceso a una variable S5 del tipo de datos BIT, 382
 Acceso a variables S5, 382
 Variables de sistema, 149
 Ver, 57
 de diferentes servidores, 57
 Vigilancia de conexión, 285
 Vigilancia de impresora, 599
 Ejemplo de información de sistema, 613
 Visor de diagnóstico del sistema, 654
 Vista de estado
 Ejemplo de información de sistema, 613

W

WebClient, 19
 WinAC Basis, 450
 WinAC Pro, 448
 WinCC, 16
 como cliente OPC UA, 303, 355
 como cliente OPC-DA, 280, 298
 como cliente OPC-XML, 280
 OPC en WinCC, 280, 298, 355, 708
 OPC UA en WinCC, 303
 Service Mode, 97
 ServiceMode, 97
 Sistema Cliente - Servidor, 16
 WinCC Channel Diagnosis, 649, 668, 678, 687
 WinCC Cloud, (Ver: Cloud Connector)
 WinCC Explorer-OPC_Client.MPC, 713
 WinCC ServiceMode, 97, 104
 WinCC Services, 97
 WinCC Variable @RM_MASTER, 141
 WinCC Variable @RM_MASTER_NAME, 141
 WinCCProjects, 75
 Activación remota, 88
 Cuadro de diálogo WinCCProjects, 69

Desactivación remota, 90

Llamada, 69

Windows

Área Tray, 102

Barra de tareas, 102